

УДК 004:005
ББК 65.291.21с51
И 74

Авторы-составители: И. В. Трусевич, канд. экон. наук, доцент;
И. П. Бойкова, ассистент

Рецензенты: В. Д. Левчук, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой
автоматизированных систем обработки информации
Гомельского государственного университета
им. Ф. Скорины;
В. В. Богущ, канд. экон. наук, доцент, проректор
по учебной работе Белорусского торгово-
экономического университета потребительской
кооперации

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом учрежде-
ния образования «Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации». Протокол № 1 от 13 октября 2015 г.

Информационные технологии в управленческой деятельности.
И 74 Информационные технологии обработки финансово-аналитической
информации : пособие для реализации содержания образовательных
программ высшего образования I ступени и переподготовки руководя-
щих работников и специалистов / авт.-сост. : И. В. Трусевич, И. П.
Бойкова. – Гомель : учреждение образования «Белорусский торгово-
экономический университет потребительской кооперации», 2016. –
120 с.

ISBN 978-985-540-326-6

Издание предназначено для студентов экономических специальностей и слушате-
лей системы повышения квалификации и переподготовки специальностей 1-25 01 75
«Экономика и управление на предприятии промышленности», 1-26 01 76 «Управление
персоналом». В нем приводятся теоретические сведения по темам дисциплины и зада-
ния к лабораторным работам.

УДК 004:005
ББК 65.291.21с51

ISBN 978-985-540-326-6

© Учреждение образования «Белорусский
торгово-экономический университет
потребительской кооперации», 2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Построение информационного общества в Республики Беларусь рассматривается как одна из приоритетных задач национального развития. Принят ряд законодательных актов, регламентирующих деятельность субъектов хозяйствования в информационном обществе.

Планируется создание в Республике Беларусь единого информационного пространства как одного из этапов перехода к информационному обществу, обуславливающего создание условий для повышения эффективности функционирования экономики, государственного и местного управления, обеспечения прав на свободный поиск, передачу, распространение информации о состоянии экономического и социального развития общества.

В информационном обществе информация и знания стали главной движущей силой в работе любого предприятия. Сегодня управление предприятием любого направления невозможно без процессов накопления, анализа, выявления определенных закономерностей и зависимостей.

Анализ данных и превращение их в оперативную информацию позволяет руководству принимать взвешенные управленческие и стратегические решения, которые позволяют в короткий срок достигнуть поставленных целей, опередить конкурентов или преуспеть в развитии.

Также умение находить информацию из огромного количества данных позволяет найти нетривиальные и скрытые связи среди тех групп данных, которые, на первый взгляд, не являются приоритетными и связанными.

Для поддержки принятия управленческих решений предназначены специализированные программные средства. В частности, для разработки аналитических систем поддержки принятия решений на предприятиях и в организациях различных сфер деятельности и форм собственности можно рекомендовать использование аналитической платформы Deductor, работа с которой рассматривается в данном пособии.

В настоящее время презентации стали неотъемлемой частью деловой активности. Специалисту недостаточно знать свой предмет, ему необходимо постичь законы и правила продвижения продукта своей деятельности на рынок и научиться его представлять. Поэтому целесообразно изучить аспекты организации и проведения эффективного публичного выступления, подробно и четко выстраивая его структуру.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

1.1. Информационное общество

1.1.1. Отличительные черты информационного общества

Бурное развитие компьютерной техники и информационных технологий послужило толчком к развитию общества, построенного на использовании различной информации и получившего название информационного общества.

Информационное общество – общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы – знаний.

Отличительными чертами информационного общества являются:

- увеличение роли информации и знаний в жизни общества;
- возрастание доли информационных коммуникаций, продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте;
- создание глобального информационного пространства, обеспечивающего:
 - эффективное информационное взаимодействие людей;
 - их доступ к мировым информационным ресурсам;
 - удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах.

Материальной и технической базой информационного общества являются различного рода системы на базе компьютерной техники и компьютерных сетей, информационной технологии, телекоммуникационной связи.

По сравнению с материальным обществом, где все направлено на производство и потребление товаров, в информационном обществе производятся и потребляются интеллект, знания, что приводит к увеличению доли умственного труда.

Государственные органы ведущих стран заняли чрезвычайно активную позицию в деле формирования информационного общества. На сегодняшний день все ведущие страны мира сформулировали свою политику и стратегию по его построению и развитию.

Ближе всех на пути к информационному обществу стоят страны с развитой информационной индустрией: США, Япония, Англия, Германия, Финляндия и другие, в которых одним из направлений государственной политики является поддержка инноваций и вкладывание инвестиций в развитие компьютерных систем и телекоммуникаций, информационную индустрию.

Информационная индустрия – это отрасль народного хозяйства, связанная с производством технических средств, методов, технологий для производства новых знаний. Ее составляющие – все виды информационных технологий. Это наиболее динамично развивающаяся отрасль мировой экономики (ее рост составляет 7–8% в год).

Построение информационного общества в Республике Беларусь рассматривается как одна из приоритетных задач национального развития.

Принят ряд законодательных актов, регламентирующих деятельность субъектов хозяйствования в информационном обществе.

Планируется создание в Республике Беларусь единого информационного пространства как одного из этапов перехода к информационному обществу, обеспечивающего создание условий для повышения эффективности функционирования экономики, государственного и местного управления, обеспечения прав на свободный поиск, передачу, распространение информации о состоянии экономического и социального развития общества.

Определены следующие основные *направления информатизации*:

- создание общегосударственной автоматизированной информационной системы;
- развитие телекоммуникационной инфраструктуры и создание пунктов доступа к открытым информационным системам;
- развитие и совершенствование информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) и формирование экспортно-ориентированной отрасли ИТ-индустрии;
- совершенствование законодательной базы и системы государственного регулирования в сфере информатизации;
- совершенствование деятельности государственных органов и органов местного управления на основе использования ИКТ;
- развитие процессов информатизации в секторах реальной экономики, в том числе создание системы электронной торговли и логистики;
- развитие системы подготовки и переподготовки специалистов по ИКТ и квалифицированных пользователей;

- содействие развитию культуры и средств массовой информации посредством внедрения ИКТ;
- совершенствование системы информационной безопасности республики с учетом Концепции национальной безопасности.

Создание нового информационного общества возможно сегодня только на базе технологий информационного менеджмента, включая автоматизированные информационные системы как базовый компонент информационного менеджмента и информационного общества.

Переход к информационному обществу в рамках конкретного государства возможен при условии создания единого информационного пространства на его территории. Базовой составляющей единого информационного пространства являются информационные ресурсы, которые создаются в процессе функционирования автоматизированных информационных систем всех сфер жизнедеятельности государства (органов власти и управления, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц).

Единое информационное пространство – это:

- интеграция информационных ресурсов различных сфер жизнедеятельности общества;
- обеспечение полноты, точности, достоверности и своевременности предоставления информации органам власти и управления всех уровней, юридическим и физическим лицам;
- создание необходимых условий по информационному общению субъектов управления, хозяйствования и граждан;
- предоставление возможности взаимодействия с информационными ресурсами других государств и международных организаций.

Технологии открытых систем решают проблему создания единого информационного пространства как в рамках одной страны, так и во всем мире. Для перехода на технологии создания открытых информационных систем любое государство должно иметь правительственные профили (профили государственного значения) для создания открытых информационных систем.

В общем виде структура информационного общества представлена на рисунке 1.

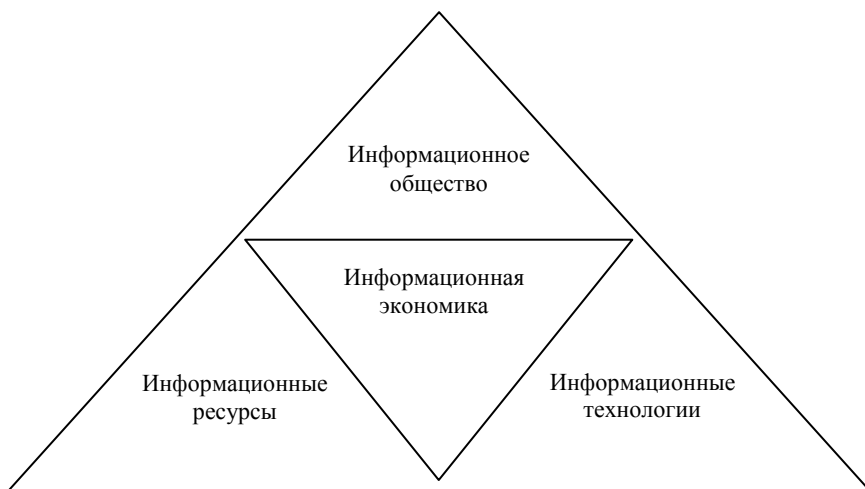


Рисунок 1 – Структура информационного общества

1.1.2. Роль информатизации в развитии общества

Что такое процесс информатизации общества? Деятельность отдельных людей, групп, коллективов и организаций сейчас все в большей степени начинает зависеть от их информированности и способности эффективно использовать имеющуюся информацию. Прежде чем предпринять какие-то действия, необходимо провести большую работу по сбору и переработке информации, ее осмыслению и анализу. Отыскание рациональных решений в любой сфере требует обработки больших объемов информации, что подчас невозможно без привлечения специальных технических средств.

Образование больших потоков информации обуславливается:

- быстрым ростом числа документов, отчетов, диссертаций и т. д., в которых излагаются результаты научных исследований и опытно-конструкторских работ;
- постоянно увеличивающимся числом периодических изданий по разным областям человеческой деятельности;
- появлением данных (геофизических, медицинских и др.), записываемых обычно на магнитных лентах и поэтому не попадающих в сферу действия системы коммуникации.

Внедрение компьютеров, современных средств переработки и передачи информации в различные сферы деятельности послужило началом нового эволюционного процесса, называемого информатиза-

цией, в развитии человеческого общества, находящегося на этапе индустриального развития.

Информатизация общества – организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

При *компьютеризации общества* основное внимание уделяется развитию и внедрению технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.

При *информатизации общества* основное внимание уделяется комплексу мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех видах человеческой деятельности.

Для каждой страны ее движение от индустриального этапа развития к информационному определяется степенью информатизации общества.

1.2. Информационная экономика

1.2.1. Понятие и свойства информационной экономики

Информационная экономика (information economy; knowledge economy) – экономика, основанная на знаниях, в которой большая часть валового внутреннего продукта обеспечивается деятельностью по производству, обработке, хранению и распространению информации и знаний, причем в этой деятельности участвуют более половины занятых.

Понятие экономики, основанной на знаниях, или интеллектуальной экономики, получившее в последние годы распространение в мировой экономической литературе, отражает признание того обстоятельства, что научные знания непосредственно определяют параметры экономического роста, создавая основу для инноваций и формирования квалифицированной рабочей силы.

По своим свойствам информационная экономика носит глобальный характер и является основой формирования и развития информационного общества. В условиях информационного общества процессы кодирования и декодирования научно-экономической информации

достигают такого уровня, при котором наблюдается ежегодное удвоение объема знаний. В этой связи для того чтобы успеть усвоить нарастающий объем информации и не отстать от темпов современной научно-технологической и экономической жизни, индивиду, специалисту и персоналу необходима возможность непрерывного обновления своих знаний. Такая возможность превращается в реальность, если проведены в жизнь основные принципы информатизации, имеется достаточно высокая информационная культура и развитый разветвленный рынок информационных услуг.

1.2.2. Классификация экономик

Наступление новой информационной экономики на позиции старой промышленной экономики выражает собой закономерный, естественно-исторический и объективно неизбежный процесс. При всем многообразии классифицируемых экономик исторически и логически можно условно и укрупненно разделить их на сельскохозяйственную, промышленную, информационную, а также традиционно смешанные переходные формы между ними. Общим моментом и преемственностью этих экономик является степень декодирования особенной экономической информации. Отличаются между собой они тем, что критическим ресурсом первой является земля, второй – энергия, третьей – человек и информация.

В соответствии и параллельно с этим история знает условную трехвидовую объективизацию субъективной информации: письменную, печатную и компьютерную. Вот так исторически, через насыщение воспроизводственных фаз хозяйственных процессов целесообразной информацией и информационной деятельностью формировались и формируются условия перехода к информационной экономике.

1.2.3. Содержание труда в информационной экономике

Изменились характер и содержание общественного труда. Он превратился в информационную деятельность. Такая деятельность носит глубокий рутинно-творческий противоречивый характер: с одной стороны, она сугубо индивидуальная, а с другой стороны, глобально-массовая и общественная.

Глубокая индивидуальность определяется так называемой «работой на дому», или информационной деятельностью в одиночку в ИКТ. На самом же деле индивид, работая, или, точнее, занимаясь ин-

формационной деятельностью, общается со всем миром. Да и современную фирму надо представить не иначе, как организованную и самоорганизованную корпорацию знаний. В насыщенной информационной среде выживают фирмы, интенсивно занимающиеся инновационной деятельностью. Тем самым ускоряется накопление и обновление знаний, формируется единая глобальная память и, расширяясь, углубляясь, интенсивно развиваются различные виды интеллектуальной формы собственности.

1.2.4. Область применения информационной экономики

Информационная экономика исследует структуру рынка знаний, информационных компонентов и комплексов; экономические процессы, связанные с феноменом информационных ресурсов, выступающих как субститут экономическим ресурсам. В информационной экономике исследуются новые возможности нормативного управления с использованием предварительно сформированных информационных ресурсов и информационного управления.

В информационной экономике осуществляются процессы моделирования и выбора рациональных схем обмена и взаимного замещения информационных и экономических ресурсов, исследуются возможности и поведение производителя информационных ресурсов и их полезность для потребления, организуются взаимосвязанные процессы рационального сочетания натурального, экспертного и математического моделирования проблемных ситуаций.

Таким образом, можно констатировать, что феномен возникновения информационной экономики приводит к превращению информационного ресурса в основной источник добавленной стоимости, появлению на этой основе возможностей для обеспечения интенсивного характера экономического развития, основанного на низкозатратных технологиях, в том числе информационных технологиях управления.

1.3. Информатизация предприятий

1.3.1. Понятие и цикл информатизации

Понятие информатизации предприятия необходимо рассматривать с различных точек зрения.

Информатизация – организационный, социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удо-

влетворения информационных потребностей граждан и организаций на основе формирования и использования информационных ресурсов.

Информатизация предприятия – обеспечение информационных потребностей менеджмента, на основе использования ИР, формируемых в информационных системах (ИС).

Информационная потребность – осознанное понимание различия между существующими информационными ресурсами (ИР) в ИС и необходимыми для принятия решений.

При выборе средств информатизации чрезвычайно важно правильно определить информационные потребности предприятия, условия, в которых будет эксплуатироваться ИС, а также ожидаемые результаты внедрения системы. Если конечной целью информатизации является создание на предприятии единой информационной среды, то для данной цели необходимо определить информационные потребности структурных подразделений и их сотрудников, информационные потоки предприятия. Итогом такой работы должно стать понимание руководителями предприятия того, что и зачем нужно сделать на предприятии для построения эффективной ИС. В формализованном виде это понимание закрепляется в документе, который носит название технического задания.

Цикл информатизации состоит из следующих этапов:

- формирование корпоративной и маркетинговой стратегии;
- выбор методики стратегического менеджмента;
- выбор методики операционного менеджмента;
- формализация бизнес-процессов, управленческого учета и выбор ИС;
- внедрение и эксплуатация ИС.

Соответственно этапы информатизации должны повторяться при развитии менеджмента или бизнес-процессов полностью или частично, в зависимости от характера изменений.

Тенденции информатизации предприятий можно проследить на опыте зарубежных предприятий. Б. Гейтс охарактеризовал ситуацию в развитых странах в области проведения инноваций на предприятии и применении соответствующих ИКТ так: «80-е гг. XX в. – это годы качества, 90-е гг. – это годы реинжиниринга, а сейчас все решает скорость бизнеса».

ИКТ выполняют на предприятии три основных функции:

1. Обеспечение деловых операций.
2. Обеспечение управленческих решений.
3. Обеспечение стратегического преимущества в условиях конкурентного рынка.

Рассматриваемые в пособии вопросы в первую очередь направлены на реализацию функции обеспечения управленческих решений предприятия, а также, частично, на обеспечение стратегического преимущества.

Для уровня информатизации развитых стран в настоящее время актуальными являются ИС, без которых предприятие прекращает свое функционирование. Согласно отчету фирмы IDC, в результате опроса 1700 фирм, такими приложениями являются расчеты и финансы (76% опрошенных), электронная почта (72%), ERP-системы (56%), хранилища данных и Business Intelligence (51%), управление человеческими ресурсами (54%), CRM-системы (47%).

1.3.2. Факторы, влияющие на информатизацию предприятий

Уровень информатизации конкретного предприятия определяют следующие факторы:

- конкуренция в основной сфере деятельности предприятия;
- уровень зрелости бизнес-процессов в конкретной отрасли;
- человеческий капитал, его знания и умения при организации бизнес-процессов предприятия, мотивация к их совершенствованию, применение адекватных методик управления, компьютерное образование для применения соответствующей ИС.

Фактор конкуренции в информатизации предприятий

Информатизация предприятия представляет собой технологический прогресс в управленческих технологиях на базе ИКТ. Технологический прогресс базируется на возможностях компьютеров быстрее чем человек, обрабатывать информацию, хранить в памяти практически неограниченные объемы информации, генерировать необходимые знания для реализации конкретных управленческих технологий.

Технологический прогресс в области применения ИКТ в управленческих технологиях формируется аналогично технологическому прогрессу в области производственных технологий под воздействием, прежде всего, конкуренции в основной сфере деятельности предприятия. В условиях рыночной экономики, если конкуренты используют достижения технологического прогресса в производственных или управленческих технологиях и сделают что-то лучше или качественней, то отстающая фирма просто обанкротится.

Именно этим объясняется интенсивное развитие информатизации предприятий развитых стран. Таким образом, понятие информатизации предприятия это его потребности в информатизации, определяе-

мые конкурентной (не государственно-монополистической) рыночной экономикой. Потребности предприятия в информатизации приводят к созданию на предприятии ИС, которые отличаются степенью охвата автоматизируемых функций в соответствии с реализуемыми управленческими технологиями.

Существование предприятия в конкурентной среде приводит к эволюционному развитию ИС: локальная ИС, комплексная ИС, корпоративная ИС (КорИС), корпоративная ИС управления знаниями. Особенности этого эволюционного развития является первичное изменение управленческих технологий, а ИС лишь фиксирует эти изменения и с определенного этапа развития управленческие технологии не могут быть реализованы без ИКТ, так как они были созданы на базе возможностей ИКТ, например, интернет-технологий.

Фактор уровня зрелости бизнес-процессов в отрасли

Уровень информатизации предприятий определяется спецификой конкретной отрасли. Одни отрасли, как, например, банковское дело являются лидерами по применению ИКТ, другие, например, сельское хозяйство, существенно отстают, что определяется спецификой конкретной отрасли и соответствующими управленческими процессами.

Этот фактор определяет максимальную возможность реализации потребностей в информатизации в результате эволюционного развития. Эволюционное развитие информатизации на каждом предприятии определяется не возможностями ИС, а уровнем зрелости бизнес-процессов в конкретной отрасли.

Известны пять уровней зрелости бизнес-процессов: хаос, контроль, оптимизация, адаптация, мировой класс. Переход с одного уровня зрелости бизнес-процессов на другой – это изменение производственной философии и соответствующих управленческих технологий. Поэтому для каждого уровня требуются соответствующие ИКТ, которые лишь технологически обеспечивают необходимые управленческие технологии, являются инфраструктурными ресурсами соответствующей системы менеджмента.

Внедрить новые ИКТ можно за один год, новые методики управления – за два года, внедрение новой производственной философии осуществляется минимум четыре года. Таким образом, эволюционное развитие информатизации определяется в первую очередь скоростью изменения методик управления на предприятии, формализацией бизнес-процессов или проведением их реинжиниринга, а не собственно процессами внедрения ИКТ, которые являются вторичными к перечисленным.

Из всего вышесказанного следует, что достигнутый максимальный уровень информатизации предприятий в отрасли является некоторым естественным ограничителем при информатизации любого другого предприятия в отрасли. Этот вывод следует из невозможности совершенствования на действующем предприятии всех аспектов его деятельности в сжатые сроки, что не исключает прорывов в конкретных аспектах деятельности.

Человеческий капитал как фактор информатизации предприятий

Основным фактором, влияющим на информатизацию внутри предприятия, является его человеческий капитал, который обеспечивает прибыльность предприятия на основе используемых бизнес-методик менеджмента, реализуемых с помощью ИС.

Реализация знаний и умений при организации бизнес-процессов предприятия, мотивация к их совершенствованию, применение адекватных методик управления, компьютерное образование для применения соответствующей ИС – вот те качества, которые определяют информатизацию конкретного предприятия. Остановимся на последнем качестве, которое часто является главным критерием успеха или неуспеха при проведении информатизации белорусских предприятий.

Дело в том, что только базовый уровень компьютерной подготовки может быть получен в учебных заведениях или на специальных курсах. Дальнейшая компьютерная подготовка может происходить при регулярной работе с ИС при выполнении должностных обязанностей. Это предполагает наличие на предприятии ИС, соответствующей среднему уровню компьютерной подготовки его сотрудников, иначе ИС просто не будет функционировать.

И только потом возможно эволюционное развитие бизнес-процессов, управленческих методик и их реализация с помощью ИКТ в ИС. Для этого необходима мотивация сотрудников для движения по этому пути, соответствующий базовый уровень компьютерной подготовки для освоения новых функциональных возможностей ИС. Такое параллельное движение обеспечит формирование соответствующей информационной культуры предприятия, которая необходима для адаптации в постоянно меняющемся рыночном окружении.

Зависимость факторов информатизации предприятия

Существует определенная зависимость последующего фактора от предыдущего. Существующие методики управления и уровень конкуренции определили некоторый уровень информатизации, который

реализован одним из возможных типов ИС, а для эксплуатации конкретного типа ИС предприятие должно обладать определенным человеческим капиталом. Изменение рыночного окружения приводит к необходимости новых управленческих методик, которые формируют потребности в информатизации, реализуемые определенным типом ИС. Необходимость внедрения новых методик и новой ИС определяет соответствующие требования к человеческому капиталу предприятия.

1.3.3. Проблемы информатизации предприятий в Республике Беларусь

В условиях переходной экономики у белорусских предприятий нет спроса на ИС с целью обеспечения конкурентоспособности, что является основным стимулом информатизации в развитых странах. Поэтому потребности белорусских предприятий в области информатизации связаны с автоматизацией расчетов, необходимостью формализации существующих бизнес-процессов, хранением больших объемов информации, обеспечением коммуникаций для передачи документов в электронном виде. На белорусском рынке информатизации присутствуют в основном российские разработки и разработки из развитых стран, которые предназначены для рыночной экономики и предполагают соответствующие развитые средства информатизации на уровне КорИС.

Таким образом, проблема состоит в том, что необходимо настраивать бизнес-процессы предприятия под конкретную КорИС, а не наоборот. Структуры немногих предприятий создавались для работы с конкретной КорИС, т. е. использовались методики управления, заложенные в данной ИС. На большинстве действующих предприятиях необходимо фактически решить обратную задачу – настроить КорИС на действующие бизнес-процессы, что является невыполнимой задачей вследствие отсутствия потребностей в соответствующих методиках управления и способах организации бизнес-процессов. Российский опыт информатизации показывает, что 70% времени и ресурсов проекта создания КорИС уходят на оптимизацию существующих бизнес-процессов и управленческих процессов.

Также проблемой является, что большинство предприятий не обладает развитой телекоммуникационной инфраструктурой, поэтому требуются значительные средства на эти цели, на обучение сотрудников навыкам работы с ИКТ, на дальнейшее сопровождение данных

ИКТ, что приводит к существенному увеличению стоимости проекта создания КорИС.

Эти проблемы объясняются недостаточной зрелостью бизнес-процессов и низким уровнем компьютерной подготовки сотрудников для реализации проекта КорИС. Данная ситуация в Республике Беларусь усложняется отсутствием развитых рыночных отношений.

В условиях отсутствия потребностей в КорИС для большинства белорусских предприятий поставщики предлагают ERP-системы как системы для любого бизнеса и любого предприятия. В случае попыток реализации таких проектов они будут обречены на неудачу, а оценить реальные потребности предприятия в информатизации, предложить адекватные ИС – такой подход не соответствует экономическим интересам поставщиков ERP-систем. При развитом рынке средств информатизации эти функции обычно выполняют консалтинговые фирмы, однако условия для их создания в республике пока не сложились.

Таким образом, проблемами информатизации белорусских предприятий являются: небольшая конкуренция предприятий в переходной экономике, а все современные КорИС настроены под рыночную экономику; адаптация опыта развитых стран; настройка КорИС на действующие бизнес-процессы, а не бизнес-процессы предприятия под конкретную КорИС, и, следовательно, большинство времени и ресурсов проекта создания КорИС уходят на оптимизацию существующих бизнес-процессов и управленческих процессов; наращивание квалифицированного человеческого капитала в области ИКТ.

1.3.4. Особенности современной бизнес-среды

Информатизация предприятия зависит от особенностей современной бизнес-среды и носит эволюционный характер, который определяется, во-первых, эволюцией систем менеджмента, во-вторых, изменением бизнес-методик менеджмента и появлением новых информационных потребностей, в-третьих, совершенствованием бизнес-процессов.

В разные периоды истории содержание управления имело свои характерные особенности, определяемые спецификой бизнес-среды.

Особенно специфичной является бизнес-среда начала XXI в., находящаяся в состоянии непрерывной трансформации и обусловленная стремительными изменениями в области технологий. В свою очередь изменение среды бизнеса влечет за собой адекватные изме-

нения в методах и формах управления и требованиях к знаниям и умениям людей, осуществляющих управленческую деятельность.

Для современного мира характерны следующие особенности:

- *ускорение изменений в окружающей среде*, вследствие чего управленцы высшего звена зачастую получают информацию тогда, когда она уже устаревает, и вынуждены делегировать принятие решений менеджерам среднего звена;

- *изменение форм конкуренции* в связи с возрастанием роли способности фирмы гибко и оперативно реагировать на изменения внешней среды;

- *повышение роли информационной системы* в организации в связи с возрастанием необходимости в актуальной, своевременной информации для управления;

- *решение в информационных системах задач поддержки принятия управленческих решений* по всем бизнес-процессам, от проектирования изделия до послепродажного сервисного обслуживания;

- *развитие информационных сетей*, делающих возможным молниеносное распространение и получение информации;

- *глобализация и интернационализация бизнеса*, вынуждающие компании шире использовать информационные технологии для поддержки управления;

- *возрастание конкуренции за ресурсы*;

- *изменение роли человеческого фактора*, рассматриваемого уже не в контексте человеческих ресурсов, а с точки зрения формирования человеческого потенциала, как одного из важнейших средств обеспечения долговременного процветания фирмы, и др.

Особенности современного мира формируют новую бизнес-среду. Основными характеристиками новой бизнес-среды являются следующие:

- Бизнес теперь развивается на основе двух парадигм – традиционной и новой (информационной), ориентиры его развития задаются новыми ИКТ. Сегодня невозможно вести международный бизнес без использования Интернета.

- В новой бизнес-среде любой хозяйствующий субъект может легко и с минимальными затратами контактировать с другими хозяйствующими субъектами по вопросам совместной работы, торговли, обмена идеями, технологиями и т. д.

- Бизнес, помимо традиционных операций, включает в себя создание новых информационных технологий и программных продуктов, телекоммуникационные и провайдерские услуги, электронный бизнес, электронные рынки, электронные биржи, электронные платеж-

ные системы, телеработу, дистанционную занятость и др. Новые формы международного бизнеса развиваются в соответствии со своими специфическими целями и критериями эффективности.

- Достижения в развитии ИТ привели к формированию глобальной электронной среды для экономической деятельности. Появились новые формы экономической деятельности, которые по природе своей имеют глобальный (мировой) характер.

- Широкое внедрение в бизнес-процессы ИКТ и глобализация взаимосвязаны и взаимообусловлены. С одной стороны, ИТ стимулировали процесс глобализации отраслей и рынков, с другой – глобализация повышает экономическую эффективность использования ИТ.

- В условиях современной бизнес-среды информация превращается в стратегический ресурс, обеспечивающий конкурентное преимущество организаций. И, соответственно, информационные системы приобретают все большую роль в достижении стратегических целей фирмы, а это означает, что важнейшей в управлении становится задача о стратегии развития организации в части ее взаимодействия с ИКТ, в том числе создание виртуальных организаций.

1.3.5. Виртуальные организации

Конкуренция всегда считалась основным фактором движения любого бизнеса, но с внедрением ИКТ сотрудничество и конкуренция перестают быть взаимоисключающими понятиями. Сегодня успех в бизнесе чаще всего определяется сетевыми структурами бизнес-организаций.

Сетевая организация как прообраз виртуальной организации

Существующие барьеры на пути вступления в передовые отрасли затрудняют самостоятельное вхождение в рынок новых конкурентов. Объединение организаций привело к появлению сетевой организации. Это позволило ее участникам разделить риск, связанный с затратами на открытие новых производственных линий, выпуск новой продукции, проведение организационных изменений. В свою очередь масштабы стратегических союзов, субподрядных соглашений, децентрализация в принятии решений сделали бы крупные корпорации неуправляемыми без настоящего уровня развития компьютеров и телекоммуникационных сетей. Это как раз тот случай, в котором организационные изменения индуцировали направления технологического развития. Именно из-за сетевых нужд больших и малых организаций персональные компьютеры и компьютерные сети распространились

так стремительно, а потребность в гибком интерактивном управлении инициировала развитие программного обеспечения.

Новым словом в решении проблем явилась организационная форма в виде сетевого предприятия (если посмотреть на эволюцию организации от механистической к органичной). Основные различия заключаются не в изменениях, а в целях. Наличие общей цели является основным критерием организации, а направленность определяет ее форму. Так, цели механистической организации направлены внутрь, на воспроизведение системы и сохранение существующего порядка. В органичных организациях цели направлены во внешнюю среду, а структура является средством достижения цели и необходима для проведения постоянных изменений.

Для сетевой организации цель также направлена внутрь организации, на решение проблем участников, входящих в сетевую организацию. Что касается виртуальной организации, то само понятие общей цели будет проявляться как пересечение целей, т. е. на объединение людей, групп, организаций со схожими интересами для достижения каждым своей индивидуальной цели. Сетевая организация является прообразом виртуальной, поэтому следует отметить особенности сетевой организации и выявить то, что еще необходимо для появления виртуальной организации. Существуют пять типов сетей, которые образуются на межорганизационном уровне, по образцу которых организована большая часть межфирменных сетей в глобальной экономике. К ним относятся:

- сети поставщиков;
- сети производителей;
- потребительские сети;
- коалиции по стандартам;
- технологическая кооперация.

Объединение организаций в сети позволяет им следующее:

- собрать свои ресурсы, мощности;
- расширить охват рынка;
- приблизиться к потребителю;
- снизить транзакционные издержки;
- обмениваться знаниями и технологиями.

При своем формировании сети либо образуются вокруг одной ведущей компании, либо создаются на базе альянсов и кооперации между группами предприятий.

Современные технологии связи ускорили появление глобального рынка, телекоммуникации и интегральные системы позволяют управлять процессами независимо от расстояний. Расположение бизнеса

перестало быть определяющим фактором достижения успеха и сделало возможным глобальное присутствие организации на рынке, а также появление новой формы организации.

Особенности виртуальной организации

Виртуальная организация (ВО) – это организация, которая создается для выполнения какой-либо работы или реализации возникающей потребности. Это позволяет избежать постоянных изменений организации и в то же время использовать возникающие возможности. ВО не имеет цели, она сама есть цель. ВО создается из различных предприятий на контрактной основе, не имеет единой юридической организационной структуры, но зато обладает общей коммуникационно-информационной структурой, которая обеспечивает интеграцию усилий партнеров при выполнении какого-то проекта. ВО можно рассматривать как своего рода метапредприятие, объединяющее цели, ресурсы, традиции и опыт нескольких предприятий для производства и предоставления инновационных услуг или изделий. В общем случае ВО представляет собой сложную систему, образованную из удаленных друг от друга групп людей (виртуальных коллективов), объединяемых на основе симбиоза ведущих сетевых и интеллектуальных технологий. Электронным путем формируется искусственное сообщество, которое существует и развивается в виртуальном пространстве.

С одной стороны, происходит слияние сетевых и интеллектуальных технологий, поскольку сеть, будучи одной из важнейших форм коллективного интеллекта, тесно связана с процессами самоорганизации, спонтанного возникновения новых структур. С другой стороны, речь идет о формировании единой системы поддержки коммуникативных процессов на вычислительный комплекс.

В определенном смысле виртуальной корпорацией является Интернет. Его роль и охват рынка столь стремительно развиваются, что становятся фактором развития не какого-то отдельного государства, а всей планеты.

Появление новых типов организаций предполагает пересмотр старых схем управления. Одним из главных изменений системы управления является стирание иерархических рамок в структуре корпорации. Вместо должностной иерархии на первое место выходят интеллектуальное сотрудничество и сетевая кооперация менеджеров. Главным фактором, обуславливающим эти изменения, становится переход от капитала к знаниям, интеллектуальным активам как критическим ресурсам организации. Для иерархической структуры управления характерно то, что каждая новая ситуация выносится на выс-

ший уровень рассмотрения, где и принимаются решения. Такой механизм управления становится неработоспособным в современном быстроменяющемся мире. Именно поэтому возникают ВО с сетевой структурой, где каждый доступен для каждого, а функции руководящих менеджеров ограничиваются организацией совместной работы, подбором персонала, обучением.

Новизна виртуальной организации проявляется на четырех уровнях: стратегическом, структурном, организационном и технологическом.

На *стратегическом уровне* виртуальная организация более фрагментарная и изменчивая, ориентированная на появляющиеся идеи и формируется вокруг возможностей. Основным стратегическим ресурсом будет время. Потребности клиента будут формировать сами виртуальные организации.

На *структурном уровне* связи и элементы виртуальной организации представляют равноправное сотрудничество «свободных художников», рабочих групп, отделов и целых организаций на основе аутсорсинга.

На *организационном уровне* построение отношений основывается на идеях, компетентности и партнерстве людей, участвующих в виртуальной организации. От работника будет требоваться не выполнение работы и даже не улучшение продукта или процесса ее выполнения, а умение сделать выбор, т. е. какую работу делать дальше, а от какой отказаться. Сам виртуальный характер работы помимо командной работы и внутренней мотивации потребует постоянного взаимодействия работников с работниками других организаций для выполнения работы в рамках виртуальной организации.

На *технологическом уровне* бизнес-процессы как основа технологии и процесса создания продукта или услуги будут доведены до замкнутого цикла, включающего динамическое моделирование и постоянное совершенствование в режиме реального времени.

Таким образом, несмотря на грядущую электронную экономику и появление виртуальных организаций, другие организационные формы сохраняют свою актуальность в силу сложившихся потребностей и отношений между людьми. Но также необходимо уже сегодня искать новые формы организаций, выходить за известные стереотипы. Если сегодня не планировать то, чего пока еще нет, то завтра уже невозможно будет успеть за происходящими изменениями.

Тема 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ

2.1. Основные понятия и структура, организация функционирования информационных систем и технологий в управлении

2.1.1. Понятие информационной технологии и ее виды. Базовые ИТ

Информационная технология (ИТ) – совокупность процессов, методов осуществления поиска, получения, передачи, сбора, обработки, накопления, хранения, распространения и (или) предоставления информации, а также пользования информацией и защиты информации.

Анализ рынка информационных компонентов позволяет распределить перечень информационных технологий на два обширных класса – базовые ИТ и прикладные ИТ.

Базовые ИТ – это технологии, которые реализуются на уровне взаимодействия элементов вычислительных систем. К этому классу относятся следующие основные системы.

Операционные системы – комплекс программных средств, управляющих программным обеспечением компьютерной системы.

В развитии классических процедурных языков программирования в последние годы появились их объектно-ориентированные расширения с интегрированными средами разработки. В настоящее время в связи с бурным использованием Интернет-технологий все большее использование получает язык Java, PHP и др.

Технологии архитектуры «клиент-сервер» реализуются в корпоративных системах на основе локальных сетей с помощью разделения функций обработки, управления сетью, хранения данных, обеспечения внешних связей на специально предназначенных для этого компьютерах (серверах). Эти технологии реализованы практически во всех используемых в настоящее время программных продуктах.

Технологии многопроцессорной обработки на основе специализированных персональных ЭВМ наращивают мощности этих машин (масштабирование) за счет расширения их вычислительной структуры. К этому классу относятся серверы с симметричным мультипроцессированием (SMP-серверы).

Технологии нейровычислений эффективно реализуют определенные виды сложной обработки информации на специально созданных про-

граммно-технических устройствах, входящих в состав персональных ЭВМ и работающих по принципам нейронных сетей.

Технологии автоматизированного проектирования (CASE-технологии) позволяют осуществлять разработку систем информатизации, практически не используя для этих целей языки программирования.

Телекоммуникационные технологии дают возможность обеспечить взаимодействие в сетях на основе единых правил. Этот класс весьма широкий и обеспечивает реализацию таких стандартов, как ISO/OSI, EDIFACT, X.500 и др.

Базовые технологии Internet – электронная почта, служба ftp (пересылка файлов), технология формирования информационных серверов на основе гипертекстовых документов (www) и др.

Intranet-технологии позволяют строить ведомственные (корпоративные) системы информатизации на основе базовых технологий Internet.

Технологии обработки текстов наиболее широко используются и уже позволили наладить во многих организациях электронную подготовку корреспонденции. Они выступают элементами систем электронного документооборота и требуют унификации.

Системы управления базами данных (СУБД) предназначены для хранения и обеспечения эффективного доступа к массивам информации. Для реализации систем различного масштаба применяются СУБД, поддерживающие язык запросов SQL и эффективно реализующие передовые технологии обработки. Наиболее широкое использование получают такие СУБД, как Oracle, SQL Server.

Технологии информационных хранилищ обеспечивают хранение и обработку больших массивов разнородной информации и, как правило, строятся на основе уже апробированных СУБД, значительно расширяя их возможности.

Экспертные системы (ЭС) позволяют на основе определенных правил вывода осуществлять анализ информационного описания объектов и вырабатывать на основе этих правил соответствующие заключения. Они являются базовыми для систем представления знаний.

Геоинформационные технологии (ГИС) позволяют осуществлять обработку графической информации: карты, планы городов, космо- и аэроснимки, данные дистанционного зондирования земной поверхности, чертежи и т. д.

Мультимедиа-технологии и технологии создания виртуальной реальности осуществляют совместную обработку текстовой, графической информации, звука, изображений. Технологии виртуальной ре-

альности дают возможность моделировать в динамике пространственное представление объектов.

Технологии цифра-аналоговых преобразований позволяют осуществлять преобразования данных из цифрового в аналоговый вид и обратно, что позволяет производить компьютерную обработку получаемой от приборов информации и выдавать соответствующие управляющие решения.

Технологии криптозащиты осуществляют по специальным алгоритмам преобразование информации, которая становится доступной только обладающему соответствующими ключами субъекту. Их разработка и применение должны регламентироваться соответствующими государственными службами.

Технологии человеко-машинного интерфейса обеспечивают унификацию действий человека при взаимодействии с различными видами вычислительных средств.

Предложенные базовые ИТ позволяют формировать программно-технические решения по созданию интегрированных систем информатизации субъектов, реализации телекоммуникационной среды, обеспечивающей взаимодействие этих систем.

2.1.2. Классификация прикладных информационных технологий

Прикладные ИТ – это технологии, реализующие типовые процедуры обработки информации в конкретных предметных областях. Предлагается следующая условная классификация:

- по реализации информационных ресурсов;
- в системах массового обслуживания населения;
- в процессах экоинформатизации;
- в сфере организационного управления;
- в сфере интеллектуального потенциала;
- в производственных процессах;
- по поддержке управляющих решений в социальной, политической, экономической сферах и безопасности государства.

Рассмотренные ИТ позволяют формировать программно-технические решения по созданию автоматизированных информационных систем субъектов, реализации телекоммуникационной среды, обеспечивающей взаимодействие этих систем, и, следовательно, содействуют созданию единого информационного пространства.

На современном этапе работа с информационными системами и технологиями перестает быть уделом специалистов по ИТ. Компью-

тер руководителя превращается в терминал корпоративной информационной системы, умение работы с которой становится необходимым и естественным навыком.

2.1.3. Понятие информационных систем и направления их использования в экономике

Система – это любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов.

Особую роль при повышении уровня информатизации производственных и управленческих процессов на предприятиях играют ИС. ИС предполагает использование в качестве технического средства для переработки информации персонального компьютера и человека им управляющего.

В литературе рассматриваются различные определения ИС.

Информационная система – система, реализующая автоматизированный сбор, обработку и управление данными и включающая технические средства обработки данных, программное обеспечение и обслуживающий персонал.

Информационная система – взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Информационная система – совокупность банков данных, информационных технологий и комплекса (комплексов) программно-технических средств.

ИС расширяют профессиональные возможности специалистов и позволяют осуществлять деятельность хозяйствующего субъекта более рационально, целенаправленно и экономно, а следовательно более эффективно.

Можно выделить три основных направления использования ИС в экономике:

- Средства для *обработки больших массивов неструктурированной информации*, обеспечивающие доступ и обработку информации, как правило, поступающей из макроокружения предприятия, позволяют осуществлять доступ к удаленным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам. С помощью таких средств можно проводить маркетинговые исследования или мониторинг изменений в действующем законодательстве.

- Средства *автоматизации бизнес-процессов предприятия*, позволяющие работникам выполнять работу более качественно и эффек-

тивно. К ним относятся средства обработки больших массивов структурированных данных, такие как базы данных, электронные архивы.

- Средства *автоматизации труда управленцев*, дающие возможность использовать наработанный мировой опыт, заложенный в информационные продукты для управления предприятием.

Существенной особенностью ИС организации, включающей программно-аппаратные средства, ИР, пользователей и обслуживающий персонал, является то, что она практически никогда не бывает завершена окончательно или сдана «под ключ». ИС всегда пребывает в процессе изменения, т. е. находится в состоянии перманентной модернизации, изменения, развития и связанной с этим необходимости реинжиниринга – реорганизации бизнес-процессов и соответственно информационных процессов, обучения пользователей и персонала.

В практике создания ИС организации принято последовательно запускать программные модули, соответствующие подсистемы (контуры). Однако в процессе внедрения возникает необходимость их адаптации под дополнительные требования пользователей, их руководителей. Поэтому процессы внедрения всегда сопровождаются процессами доработок, которые продолжаются и после завершения основного внедрения, так как внешние и внутренние условия управления меняются, что требует соответствующих изменений в ИКТ. Таким образом, ИС практически никогда не бывает завершена, она должна постоянно пребывать в процессе изменения, чтобы обеспечить процесс управления на предприятии.

В связи с этим в ИС бизнес-офиса организации необходим постоянный контроль за состоянием и использованием всех ее компонентов на этапах ее жизненного цикла (создание – внедрение – сопровождение – развитие). Управление ИС организации на всех этапах жизненного цикла представляет суть проблемы менеджмента применительно к ИС.

Таким образом, внедрение ИС организации нельзя рассматривать как процесс изменения только характера информационной деятельности. Ее внедрение является, по существу, частью более общего процесса изменений системы менеджмента, затрагивающего все составляющие и аспекты деятельности предприятия. Поэтому информатизация и проведение изменений без учета этого влияния могут привести к неэффективности новой ИС.

Исходя из этого созданием и внедрением ИС на предприятии, обеспечением информационных процессов, их организацией, проектированием и ежедневным обеспечением информационных потребностей менеджмента предприятия должно заниматься специализиро-

ванное подразделение – служба обеспечения функционирования ИС, во главе которой стоит ИС-менеджер.

Основными задачами ИС-менеджера являются проведение на предприятии политики информатизации, суть которой заключается в выборе и реализации наиболее эффективной ИС организации для обеспечения информационных потребностей менеджмента, для организации производственных и бизнес-процессов при рациональном расходовании средств на ее развитие; обеспечение всех процессов, управление ими, управление непосредственно сотрудниками ИС-службы.

2.1.4. Соотнесение информационной технологии и информационной системы

Компьютерная информационная технология и информационная система (ИТ/С) состоит из трех взаимосвязанных компонентов:

- *Техническое обеспечение* (hardware). Сюда входит конфигурация компьютеров, систем, дополнительные устройства, подключаемые к компьютерам, и прочее оборудование.

- *Программное обеспечение* (software). Оно представляет собой набор правил, руководящих принципов и алгоритмов, необходимых для работы технического оборудования. К нему относятся программы, соглашения, стандарты и правила пользования, направленные на координацию отдельных задач и процесса в целом.

- *Алгоритмическое обеспечение* (brainware), которое обосновывает целесообразность использования и развития технического и программного обеспечения.

Эти три компонента взаимозависимы и равнозначны. Они образуют *ядро* ИТ/С. Однако существует четвертый и самый важный аспект ИТ/С – *сеть поддержки ИТ/С, инфраструктура* – это необходимые физические, организационные, административные и культурные схемы, включая рабочие задания, требуемые навыки, объем работ, стандарты и критерии, стиль, культуру и организационные модели разветвления ИТ/С.

ИТ/С – это единство аппаратного, программного, алгоритмического обеспечения и сети поддержки, направленное на достижение определенной цели. В бизнесе приходится иметь дело в первую очередь с системами.

Возможности ИТ реализуются только тогда, когда они взаимосвязаны с другими информационными технологиями, объединены в сети, или *системы*. Таким образом, ИТ/С – это и есть сеть, или *система*

технологий. Это подобно слиянию отдельных предприятий в сети, на основе которых вырастает глобальная экономика.

ИТ является процессом, состоящим из четко регламентированных правил выполнения операций, действий, этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютере. Основная цель ИТ – в результате целенаправленных действий по переработке первичной информации получить необходимую для пользователя информацию. В умелом сочетании двух ИТ – управленческой и компьютерной – заключается залог успешной работы информационной системы.

ИС является средой, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, базы данных, люди, различного рода технические и программные средства связи и т. д. Основная цель ИС – организация хранения и передачи информации.

Реализация функций ИС невозможна без знания ориентированной на нее ИТ. ИТ может существовать и вне сферы ИС.

ИТ – совокупность четко определенных целенаправленных действий персонала по переработке информации на компьютере.

ИС – человеко-компьютерная система для поддержки принятия решений и производства информационных продуктов, использующая компьютерную информационную технологию.

В зависимости от степени (уровня) автоматизации выделяют следующие виды ИС:

- *Ручные ИС*, характеризующиеся тем, что все операции по переработке информации выполняются человеком.
- *Автоматизированные ИС* (одна часть функций (подсистем) управления и обработки данных осуществляется автоматически, а другая – человеком).
- *Автоматические ИС* (все функции управления и обработки данных осуществляются техническими средствами без участия человека (например, автоматическое управление технологическими процессами)).

В рамках нашего курса ИС будут рассматриваться как автоматизированная система обработки экономической информации (АСОЭИ).

Примерами ИС являются следующие:

- *ИС Бухгалтерия 7.7 или 8.0*. Используется в целях формирования бухгалтерской отчетности предприятия перед налоговыми органами. Является информационной системой.

- *MS Excel*. Программное средство универсального характера, предназначенное для манипуляций с данными, представленными в табличной форме автоматизации расчетов, формирования разнообраз-

разных диаграмм для анализа данных. Не является информационной системой.

- Книга *MS Excel*, содержащая сведения о штатном расписании, работниках предприятия и оснащенная макросами, позволяющими рассчитывать заработную плату и формировать платежные ведомости. Является информационной системой.

- Система *Axapta Retail* комплексной автоматизации деятельности сети розничных магазинов. Является информационной системой.

2.2. Структура ИТ/ИС (типы обеспечивающих подсистем)

Структуру информационной системы составляет совокупность отдельных ее частей, называемых подсистемами. Все ИС делятся по предметному признаку на функциональную и обеспечивающую части.

В состав *функциональной части* входит функциональная подсистема – часть ИС, выделенная по одной из функций управления и охватывающая определенный комплекс задач. Для торговли выделяют подсистемы по таким функциям управления, как изучение и прогнозирование спроса, управление товарооборотом, управление товародвижением, бухгалтерский учет и др.

Обеспечивающая часть реализует функциональные задачи, используя для этого совокупность обеспечивающих подсистем. К их числу относятся следующие виды обеспечений:

- информационное обеспечение (ИО);
- техническое;
- математическое;
- программное;
- лингвистическое;
- организационное;
- правовое.

Существует несколько определений ИО.

Информационное обеспечение – совокупность проектных решений по объемам, размещению, формам организации информации, циркулирующей в корпоративной информационной системе.

Информационное обеспечение – это совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, технологической схемы обработки данных, нормативно-справочной информации, систем документооборота.

Унифицированные системы документации (УСД) – это система, созданная по единым правилам и требованиям, содержащая информацию, необходимую для управления в определенной сфере деятельности. Основным инструментом для обеспечения функционирования УСД является *унифицированный документ*, созданный по унифицированной форме, оформленный в установленном порядке и имеющий юридическую силу.

Унифицированная форма документа – совокупность реквизитов, установленных в соответствии с решаемыми в данной сфере деятельности задачами и расположенных в определенном порядке на носителе информации.

В настоящее время в аппарате управления ведется ряд УСД:

- Унифицированная система стандартов и технических условий.
- Унифицированная система плановой документации. Является важнейшей, так как обеспечивает разработку планов и используется в управленческой деятельности каждого учреждения. Ее видами являются баланс, бюджет, плановое задание, заказ, наряд, смета и др.
- Унифицированная система отчетно-статистической документации. Ее видами являются формы по балансу, по статистике финансов и цен, по статистике труда и заработной платы, по статистике торговли, по статистике транспорта и связи и др.
- Унифицированная система по торговле. К ее подсистемам относятся:
 - планирование товарооборота;
 - управление товароснабжением;
 - первичный учет в розничной, оптовой торговле и общепите;
 - изучение и прогнозирование спроса и т. д.
- Унифицированная система по внешней торговле.
- Унифицированная система организационно-распорядительной документации.
 - Унифицированная система первичной учетной документации.
 - Унифицированная система расчетно-денежной документации.
 - Унифицированная система финансовой, первичной и отчетной бухгалтерской документации.
 - Унифицированная система документации по ценообразованию.
 - Унифицированная система по материально-техническому снабжению и сбыту.
 - Унифицированная система проектной документации по строительству.

ИО информационных систем принято делить на следующие виды:

- *внемашиное* (совокупность всех документированных сведений и

сообщений, используемых в системе, которая включает систему классификации и кодирования, фонд условно-постоянных данных (УПД), систему входной и выходной документации);

- *внутримашинное* (совокупность всех данных на машинных носителях (база данных) и комплекс программ формирования, ведения и доступа к этим данным (СУБД). База данных – часть внутримашинного ИО, представляющая собой совокупность массивов (файлов, сегментов и т. д.) и выделяемая для реализации отдельных функций АСОЭИ).

Техническое обеспечение – это комплекс используемых в системе управления технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

По функциональному назначению комплекс технических средств (КТС) подразделяется на следующие группы:

- *Средства сбора, регистрации и подготовки данных*, предназначенные для автоматизированного сбора и фиксации данных в первичных документах, на машинных носителях или прямо в памяти машины. К ним относятся контрольно-регистрирующие машины, электронные машины, электронно-кассовые, электронные бланки, файлы и т. д.

- *Средства передачи и приема данных*, к которым относятся телеграфная аппаратура, фототелеграфная, модемы, факс-модемы, факсимильные аппараты, пейджеры, «пластиковые» деньги, Web Money.

- *Средства обработки и отображения*, предназначенные для преобразования исходных данных в результатную информацию. К ним относятся микрокалькуляторы, компьютеры любых моделей. На базе ПК создаются автоматизированные рабочие места (АРМы) специалистов.

- *Средства оргтехники*, которые позволяют выполнять печатные и копировально-множительные работы, организовать накопление, хранение, отображение информации. К ним относятся ксероксы, телефоны, факсимильные аппараты, пейджеры, диктофоны, магнитофоны и др.

- *Специальные средства*, к которым относятся световое перо, графопостроители, манипуляторы типа «мышь», сканеры и т. д.

Математическое обеспечение – это совокупность методов, правил, математических моделей и алгоритмов решения задач.

К средствам математического обеспечения относятся:

- средства моделирования процессов управления;
- типовые задачи управления;

- методы математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и др.

Программное обеспечение (ПО) – это совокупность программ позволяющих осуществить автоматизированную обработку информации на компьютере.

ПО состоит из системного и прикладного обеспечения.

Тенденциями развития ПО являются:

- переход от алгоритма к модели;
- переход к открытым системам, т. е. создание ПО, которое стыкуется друг с другом, обладает способностью переносимости на различные платформы ЭВМ.

Лингвистическое обеспечение – это совокупность терминов и искусственных языков, правил формализации естественного языка.

Организационное обеспечение – это совокупность мер и мероприятий, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы.

Организационное обеспечение реализует следующие функции:

- анализ существующей системы управления организацией, где будет использоваться ИС, и выявление задач, подлежащих автоматизации;
- подготовку задач к решению на компьютере, включая техническое задание на проектирование ИС и технико-экономическое обоснование ее эффективности;
- разработку управленческих решений по составу и структуре организации.

Правовое обеспечение – это совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации.

Главной целью правового обеспечения является укрепление законности.

В состав правового обеспечения входят законы, постановления, приказы, инструкции и др.

Правовое обеспечение этапов функционирования ИС включает:

- статус ИС;
- права, обязанности и ответственность персонала;
- правовые положения отдельных видов процесса управления;
- порядок создания и использования информации и др.

Правовое регулирование на информационном рынке Республики Беларусь проводится посредством ряда законов Республики Беларусь

«Об информации, информатизации и защите информации», «О патентах на изобретения», «О патентах на промышленные образцы», «О Национальном архивном фонде и архивах в Республике Беларусь»; «О печати и других средствах массовой информации», «О введении в действие Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь», «Об электронном документе», «Об электронной цифровой подписи» и указов Президента Республики Беларусь «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет», «Об электронном документообороте при подготовке и принятии правовых актов», «О приоритетных направлениях научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг.», «Об осуществлении государственных закупок в сферах информатизации, информационно-коммуникационных технологий и телекоммуникаций».

2.3. Защита информации и обеспечение безопасности ИС

Под *безопасностью информационной системы* понимается защищенность системы от случайного или преднамеренного вмешательства в нормальный процесс ее функционирования, от попыток хищения (несанкционированного получения) информации, модификации или физического разрушения ее компонентов. Иначе говоря, это способность противодействовать различным возмущающим воздействиям на ИС.

Под *угрозой безопасности информации* понимаются события или действия, которые могут привести к искажению, несанкционированному использованию или даже к разрушению информационных ресурсов управляемой системы, а также программных и аппаратных средств.

На сегодняшний день можно утверждать, что рождается новая современная технология – технология защиты информации в компьютерных информационных системах и в сетях передачи данных. Реализация этой технологии требует увеличивающихся расходов и усилий. Однако все это позволяет избежать значительно превосходящих потерь и ущерба, которые могут возникнуть при реальном осуществлении угроз ИС и ИКТ.

Широкое внедрение информационных технологий в жизнь современного общества привело к появлению ряда общих проблем информационной безопасности:

- необходимо гарантировать непрерывность и корректность функционирования важнейших ИС, обеспечивающих безопасность людей и экологической обстановки;

- необходимо обеспечить защиту имущественных прав граждан, предприятий и государства в соответствии с требованиями гражданского, административного и хозяйственного права (включая защиту секретов и интеллектуальной собственности);

- необходимо защитить гражданские права и свободы, гарантированные действующим законодательством (включая право на доступ к информации).

Потенциальная уязвимость ИС по отношению к случайным и преднамеренным отрицательным воздействиям выдвинула проблемы информационной безопасности в разряд важнейших, стратегических, определяющих принципиальную возможность и эффективность применения ряда ИС в гражданских и военных отраслях.

Требования по обеспечению безопасности в различных ИС могут существенно отличаться, однако они всегда направлены на достижение трех основных свойств:

- *Целостности*. Информация, на основе которой принимаются решения, должна быть достоверной и точной, защищенной от возможных непреднамеренных и злоумышленных искажений.

- *Доступности* (готовность). Информация и соответствующие автоматизированные службы должны быть доступны, готовы к работе всегда, когда в них возникает необходимость.

- *Конфиденциальности*. Засекреченная информация должна быть доступна только тому, кому она предназначена.

Для решения проблем информационной безопасности необходимо сочетание законодательных, организационных, технологических и стандартизационных мероприятий.

Так сложилось, что основное внимание в теории и практике обеспечения безопасности применения информационных технологий и систем сосредоточено на защите от злоумышленных разрушений, искажений и хищений программных средств и информации баз данных. Для этого разработаны и развиваются проблемно ориентированные методы и средства защиты:

- от несанкционированного доступа;
- от различных типов вирусов;
- от утечки информации по каналам электромагнитного излучения и т. д.

При этом подразумевается наличие лиц, заинтересованных в доступе к программам и данным с целью их несанкционированного использования, хищения, искажения или уничтожения.

Существует достаточно много возможных направлений утечки информации и путей несанкционированного доступа к ней в системах и сетях, таких как:

- перехват информации;
- модификация информации (исходное сообщение или документ изменяется или подменяется другим и отсылается адресату);
- подмена авторства информации (кто-то может послать письмо или документ от вашего имени);
- использование недостатков операционных систем и прикладных программных средств;
- копирование носителей информации и файлов с преодолением мер защиты;
- незаконное подключение к аппаратуре и линиям связи;
- маскировка под зарегистрированного пользователя и присвоение его полномочий;
- введение новых пользователей;
- внедрение компьютерных вирусов и т. д.

Для обеспечения безопасности информационных систем применяют системы защиты информации, которые представляют собой комплекс организационно-технологических мер, программно-технических средств и правовых норм, направленных на противодействие источникам угроз безопасности информации.

При комплексном подходе методы противодействия угрозам интегрируются, создавая архитектуру безопасности систем. Необходимо отметить, что любая система защиты информации не является полностью безопасной. Всегда приходится выбирать между уровнем защиты и эффективностью работы информационных систем.

К средствам защиты информации ИС от действий субъектов относятся:

- защита информации от несанкционированного доступа;
- защита информации в компьютерных сетях;
- криптографическая защита информации;
- электронная цифровая подпись;
- защита информации от компьютерных вирусов.

Средства защиты информации от несанкционированного доступа.

Получение доступа к ресурсам информационной системы предусматривает выполнение трех процедур: идентификация, аутентификация и авторизация.

Идентификация – присвоение пользователю (объекту или субъекту ресурсов) уникальных имен и кодов (идентификаторов).

Аутентификация – установление подлинности пользователя, представившего идентификатор или проверка того, что лицо или устройство, сообщившее идентификатор является действительно тем, за кого оно себя выдает. Наиболее распространенным способом аутентификации является присвоение пользователю пароля и хранение его в компьютере.

Авторизация – проверка полномочий или проверка права пользователя на доступ к конкретным ресурсам и выполнение определенных операций над ними. Авторизация проводится с целью разграничения прав доступа к сетевым и компьютерным ресурсам.

Защита информации в компьютерных сетях. Локальные сети предприятий очень часто подключаются к сети «Интернет». Для защиты локальных сетей компаний, как правило, применяются межсетевые экраны – брандмауэры (firewalls). Экран (firewall) – это средство разграничения доступа, которое позволяет разделить сеть на две части (граница проходит между локальной сетью и сетью «Интернет») и сформировать набор правил, определяющих условия прохождения пакетов из одной части в другую. Экраны могут быть реализованы как аппаратными, так и программными средствами.

Криптографическая защита информации. Для обеспечения секретности информации применяется ее шифрование или криптография. Для шифрования используется алгоритм или устройство, которое реализует определенный алгоритм. Управление шифрованием осуществляется с помощью изменяющегося кода ключа.

Извлечь зашифрованную информацию можно только с помощью ключа. Криптография – это очень эффективный метод, который повышает безопасность передачи данных в компьютерных сетях и при обмене информацией между удаленными компьютерами.

Электронная цифровая подпись. Для исключения возможности модификации исходного сообщения или подмены этого сообщения другим необходимо передавать сообщение вместе с электронной подписью. Электронная цифровая подпись – это последовательность символов, полученная в результате криптографического преобразования исходного сообщения с использованием закрытого ключа и позволяющая определять целостность сообщения и принадлежность его автору при помощи открытого ключа.

Другими словами сообщение, зашифрованное с помощью закрытого ключа, называется электронной цифровой подписью. Отправитель передает незашифрованное сообщение в исходном виде вместе с

цифровой подписью. Получатель с помощью открытого ключа расшифровывает набор символов сообщения из цифровой подписи и сравнивает их с набором символов незашифрованного сообщения.

При полном совпадении символов можно утверждать, что полученное сообщение не модифицировано и принадлежит его автору.

Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерный вирус – это небольшая вредоносная программа, которая самостоятельно может создавать свои копии и внедрять их в программы (исполняемые файлы), документы, загрузочные сектора носителей данных и распространяться по каналам связи.

В зависимости от среды обитания основными типами компьютерных вирусов являются:

- программные (поражают файлы с расширением .com и .exe) вирусы;
- загрузочные;
- макровирусы;
- сетевые.

Источниками вирусного заражения могут быть съемные носители и системы телекоммуникаций. К наиболее эффективным и популярным антивирусным программам относятся антивирус Касперского 7.0, AVAST, Norton AntiVirus и др.

2.4. Перспективы развития ИКТ

Международные исследования показывают, что существует тесная связь между развитием ИКТ и экономическим благополучием. Широкомасштабное развертывание технологий высокоскоростной связи и интернет-доступа является катализатором развития ИКТ проектов, создает множественный мультипликативный эффект на другие отрасли национальной экономики, способствует ускорению и масштабированию технологического прогресса и в конечном счете обеспечивает рост ВВП как отдельных регионов, так и страны в целом. Кроме того, развивающиеся страны с более совершенной телекоммуникационной инфраструктурой привлекают больше аутсорсинговых компаний и иностранных инвестиций.

Развитие ИКТ является одним из стратегических направлений модернизации экономики, и инвестиции в развитие телекоммуникационной инфраструктуры способствуют усилению стратегического положения любой страны в долгосрочной перспективе.

В списке приоритетов государственного управления в Республике Беларусь закреплена стратегическая задача – войти в число мировых лидеров по уровню развитию ИКТ. Правительство признает развитие отрасли телекоммуникаций и связи одним из приоритетных направлений и ставит стратегические задачи по обеспечению высокоскоростного широкополосного доступа в Интернет (ШПД), мобильной связи четвертого поколения (4G) и внедрению цифровых и электронных услуг на территории всей страны.

Эффективное использование возможностей, предоставляемых новыми технологиями связи, надежными широкополосными сетями и внедрение инновационных пользовательских приложений создает платформу для улучшения телекоммуникационной инфраструктуры страны, создающей основу для предоставления новых сервисов для обслуживания населения, деятельности локального бизнеса и государственных учреждений; подключения к социальной и бизнес-активности удаленных и малочисленных регионов, повышения эффективности государственного управления хозяйством и социальной сферой, ускорения информационного обмена, распространения электронных сервисов и появления новых форм коммуницирования населения и предприятий между собой, с иностранными партнерами, органами государственной власти, муниципальными службами, медицинскими и образовательными учреждениями (во всем мире развиваются и набирают популярность такие направления, как e-business, e-government, e-education, e-banking, e-commerce, e-health, e-community).

Развитие новых технологий и инновационных услуг, рост информатизации и технологической образованности общества, повышение качества и удобства связи, появление социальных электронных порталов, доступность многих форм мультимедийного контента на фоне снижения интернет-тарифов и себестоимости ИТ-услуг, на уровне экономики отдельных регионов и страны в целом призвано способствовать повышению производительности труда, стимулировать создание новых бизнесов и рабочих мест и в целом улучшать социальную сферу и качество жизни населения.

На государственном уровне развитие новых технологий позволит стране подняться в рейтингах стран по уровню развития информатизации (ИКТ).

Установлено, что измерение уровня развития ИКТ (комплексный показатель, рассчитываемый через связанную систему индексов) используется государствами для анализа проблемных зон в политике и осуществления мониторинга прогресса в области внедрения новых технологий.

Придание проектам по созданию высокотехнологичной телекоммуникационной среды статуса общегосударственного значения призвано стимулировать развитие телекоммуникационной инфраструктуры на уровне мировых стандартов, повысить статус и конкурентоспособность страны в мировом сообществе и максимизировать сопутствующий социально-экономический эффект посредством внедрения и популяризации использования ИКТ продуктов и сервисов, инновационных и высокотехнологичных разработок во всех сферах жизнедеятельности общества: в частной жизни, бизнесе и государственном секторе.

По данным XXII Белорусского конгресса по технологиям информационного общества, Республика Беларусь утвердилась в группе стран с высокой динамикой развития ИКТ. Страна развивается в русле мировых тенденций, по результатам мировых рейтингов она сумела утвердиться в группе стран с высокой динамикой развития ИКТ. В 2015 г. Беларусь заняла 55-е место по индексу развития электронного правительства и 38-е место в рейтинге по индексу развития ИКТ. Разрабатываемая стратегия развития информатизации общества в Беларуси предусматривает меры по повышению эффективности использования ИКТ как инструмента социально-экономического развития.

Тема 3. ТЕХНОЛОГИИ ТЕКСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И ДЕЛОВЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

3.1. Подготовка текстовых документов для массовой рассылки

В деятельности организаций часто приходится делать массовую рассылку писем клиентам. Это можно делать автоматически, используя средство *Слияние* программ пакета MS Office. Суть слияния состоит в том, что берутся основной документ-образец, например письмо, и таблица с фамилиями и адресами людей, которым нужно расслать это письмо. Затем, автоматически объединяя письмо с таблицей, генерируется набор писем. Все копии исходного письма наследуют общий текст, но содержат разную информацию в области адреса и фамилии получателя, которая заполняется на основе таблицы данных.

Слияние документов – это объединение основного документа, содержащего постоянную часть информации, и источника данных, со-

державших переменную часть. Примером слияния документов может быть персонализация писем.

Для создания слияния, прежде всего, нужно разработать основной документ, играющий роль образца. Этот документ может иметь любое содержание. Основная идея заключается в том, что некоторые части текста заменяются полями, которые заполняются в результате слияния главного документа с таблицей данных.

Работы проводятся в следующем порядке:

1. Подготовка источника данных – таблицы в MS Excel, в которой хранится информация о клиентах (адреса электронной почты, имена, названия компаний и т. д.).

2. Подготовка главного образца (письма) в MS Word.

3. Запуск пошагового *Мастера Слияния* на вкладке *Рассылки* кнопкой *Начать слияние/Пошаговый мастер слияния*.

В MS Word 2003 эта команда была доступна в меню *Сервис/Письма и рассылки/Мастер слияния*.

4. Далее следует процесс из 6 этапов (переключение между ними осуществляется с помощью кнопок *Вперед* и *Назад*):

- выбор типа документа (письма, электронное сообщение, конверты, наклейки, каталог);
- выбор документа (текущий документ, шаблон, существующий документ);
- выбор получателей (создание списка, использование существующего списка, контакты Outlook);
- создание документа (основной документ с полями слияния);
- просмотр полученных документов (результат слияния);
- завершение слияния.

На этапе создания документа пользователь должен указать, куда именно в документ должны попасть данные из подключенного списка. Для этого необходимо установить курсор в точку вставки в письме и использовать ссылку *Другие элементы* – она выводит полный набор всех полей списка, из которого необходимо выбрать нужное поле для вставки.

На завершающем этапе возможно несколько вариантов выдачи результата (рисунок 2).

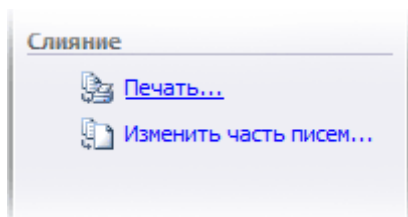


Рисунок 2 – Возможности представления результата слияния писем

Нажатие ссылки *Печать* приведет к немедленной отправке всех результатов слияния на принтер без вывода на экран.

Если необходимо сохранить созданные в результате слияния документы для дальнейшего использования или требуется внести ручную правку в некоторые из документов, то лучше использовать ссылку *Изменить часть писем*, которая выведет результаты слияния в отдельный файл.

3.2. Подготовка деловых презентаций

В настоящее время презентации стали неотъемлемой частью деловой активности. Специалисту недостаточно знать свой предмет, ему необходимо постичь законы и правила продвижения продукта своей деятельности на рынок и научиться его представлять. Поэтому целесообразно изучить аспекты организации и проведения эффективного публичного выступления, подробно и четко выстраивая его структуру.

3.2.1. Презентации как средство представления идей

В широком смысле слова презентация – это представление идей, людей, материалов, услуг, товаров, работ, т. е. выступление, доклад, защита дипломного проекта и т. д.

В узком смысле слова презентация – это документ в электронном виде, состоящий из слайдов, на которых располагаются объекты, имеющие особые возможности управления воспроизведением.

Презентация решает сразу несколько *задач*:

- оповещает о событии, отвечающем интересам аудитории;
- побуждает аудиторию к действиям, в целом соответствующим идеям презентации и ее общему замыслу;
- содействует задачам компании по привлечению клиентов.

Основная задача презентации – заинтересовать аудиторию в продаваемом продукте, услуге, идее и т. п. В соответствии с тематикой презентации и условиями ее проведения подбирается видеоряд для демонстрации продукта, компьютерная графика, звуковое и цветовое оформление, заранее подготавливаются раздаточные материалы. Чем презентация ярче, тем лучше и привлекательней она для целевой аудитории.

Для эффективного представления презентации необходимы следующие *ресурсы*:

- организационные усилия;
- аппаратное обеспечение;
- специализированное программное средство для создания определенного вида представления презентации (например, Power Point);
- вспомогательные материалы и другие компоненты.

Для поддержания интереса к презентации оратор должен выбрать оптимальное время для ее восприятия. Доклад должен быть интересным и оригинальным. Нужно попытаться в максимально короткое время рассказать о многом и не утомить слушателей. Элементы юмора рассеивают недоверие аудитории, важно только следить за их уместностью.

Назначение презентаций может быть самым разнообразным, например:

- бизнес-отчеты;
- деловые сводки;
- тезисы лекций, выступлений;
- обучающие программы;
- интернет-презентации;
- красочные поздравления;
- подарочные издания;
- личные архивы.

Основными *целями* презентации являются информирование, убеждение, побуждение к действию.

3.2.2. Этапы подготовки презентации. Планирование презентации

Успешное представление любых докладов подразумевает выполнение следующих четырех этапов:

- планирование;
- подготовка;
- практика;

- представление.

На первом этапе планирования определяется следующее:

- аудитория слушателей;
- тема, цель, задачи;
- содержание;
- проект структуры презентации.

Прежде всего, необходимо определить, на какую аудиторию слушателей ориентирована презентация, каковы знания потенциальных слушателей по данной теме. Следует оценить потребности и предпочтения аудитории, численность, возраст, соотношение полов, национальный состав, имена, статус и звание почетных гостей.

Исследование этого списка даст важные сведения и позволит определить приблизительный уровень компетентности группы. Когда все это установлено, можно начинать размышлять над уровнем ожиданий.

Пока не определена приблизительная численность аудитории, невозможно приступить к выстраиванию своей презентации. Узнав, что на презентацию придет 40 человек, ориентируйтесь на неформальный подход и пользуйтесь некоторой интимностью обстановки. Если, напротив, количество людей приближается к 400, необходимо больше организованности и формальности, потому что гораздо труднее удерживать внимание 400 человек, чем 40.

Теперь, когда понятно, к какой аудитории будете обращаться, можно переключить внимание на тематику события. Лучше увязать тему со своими специальными знаниями. Каждый специалист о своем предмете говорит свободнее и убедительнее.

Очень важно правильно сформулировать цель презентации и установить, как она соотносится с ожидаемыми результатами. Необходимо сформулировать задачи презентации в следующей последовательности:

- что необходимо довести до аудитории;
- в чем следует убедить слушателей;
- нужно ли чему-то научить аудиторию;
- как мотивировать свои тезисы.

Содержание презентации должно зависеть от целей докладчика, заинтересованности и подготовленности аудитории. Следует использовать простые и понятные слова и фразы, фокусируя внимание на цели выступления. Когда определено содержание, можно задаться вопросом оценки отношения аудитории к предлагаемой теме.

Когда тема, цель и задачи точно сформулированы, можно приступить к отбору средств для их реализации.

Переходить к работе с компьютерной программой подготовки презентаций следует лишь тогда, когда все уже продумано.

3.2.3. Структура выступления

Когда определились с темой, нужно проявить организованность, необходимую для структурирования текста, что, по словам Хиллари Белок, позволит «сказать им, о чем вы собираетесь с ними говорить; поговорить с ними; а после рассказать им то, что вы уже сказали».

Не стоит забывать также старую поговорку «лучше меньше, да лучше». Только немногие ораторы признают, как мало информации аудитория способна извлечь из выступления. Если слушатели запомнили начало и конец, значит, все в порядке.

Что подразумевается под структурой выступления? Это способ организации текста, позволяющий автору безопасно пройти от его первых фраз до выводов. Существует много различных подходов к структурированию речи. В данном пособии рассматривается классический подход написания речи, где каждый раздел выступления четко определен. Это гарантирует логическую последовательность, оставляет место для повторения пройденного и для резюме.

Основные разделы выступления следующие:

- приветствие;
- меню;
- административная часть;
- основная часть;
- краткое изложение;
- заключение.

Приветствие. В общении лишь 7% информации воспринимается со слов, 38% – передается голосом (интонацией, акцентом, модуляцией и т. д.) и остальные 55% – невербальным языком тела. Соединив эту статистику с данными о том, что в среднем человеку нужно меньше 10 секунд, чтобы составить впечатление о ком-либо, становится понятным, насколько жизненно важно правильно себя подать на презентации. Что бы вы ни говорили после этих первых секунд, это может лишь укрепить сложившееся представление, и, чтобы изменить его, необходима длительная и трудная работа.

Прежде чем произнести первое слово, следует убедиться, что аудитория оценила вас, а вы – аудиторию. Улыбнитесь, сделайте глубокий вдох и начинайте теплое и проникновенное приветствие, которое произносится без бумажки, с уверенностью, чтобы привлечь внимание аудитории с самого начала.

Например: *Доброе утро всем, уважаемые присутствующие! Я польщена тем, что имею честь поделиться с вами своими мыслями. Меня зовут Ирина Владимировна Трусевич, я являюсь деканом факультета повышения квалификации и переподготовки, кандидатом экономических наук, доцентом Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации и отвечаю за дополнительное образование кадров в университете.*

Это простое, на первый взгляд, приветствие содержит в себе важные сигналы:

- улыбка передает сердечность, воодушевление и искренность;
- использование местоимения множественного числа «всем» обуславливает единение – процесс первостепенной важности;
- скромность, заложенная в словах «я польщена», «имею честь», хорошо запомнится (аудитория склонна видеть высокомерие или недостаточную заинтересованность даже прежде, чем выступающий начинает говорить);
- никогда не будет лишним представить себя, даже если вас уже представили, – это усилит ваши позиции.

Меню – это краткое содержание вашего выступления. В двадцатисекундном меню необходимо дать аудитории понять, чего им ждать от выступления. На начальном этапе вашей презентации главное, чтобы вы определили свои намерения.

Например: *На нашей встрече я изложу вам самые важные аспекты дополнительного образования кадрового потенциала организаций, а также сделаю обзор трех ключевых областей, которые, я уверена, определят наше совместное сотрудничество в будущем.*

Во-первых, я подробно изложу, почему, на мой взгляд, дополнительное образование должно быть центральным в стратегии каждого на будущее.

Во-вторых, я продемонстрирую вам, насколько хорошо мы уже определились в этой позиции.

В-третьих, я обрисую вам, что мы должны сделать, чтобы убедиться в нашей готовности вкладывать инвестиции в собственное образование.

Административная часть содержит информацию:

- о предполагаемой продолжительности выступления;
- о том, какие вопросы и в какой момент можно задавать (напомните людям, что надо называть свое имя и компанию перед тем как задать вопрос);
- о том, будут ли раздавать какие-либо материалы.

Например: *Наша дискуссия продлится 20 минут, по ходу ее вы можете задавать вопросы, предварительно называя свое имя и компанию. Раздаточный материал я предоставляю в электронном виде.*

Основная часть обычно состоит из 3–4 позиций. Каждая часть доклада должна иметь:

- ясное начало;
- основной материал;
- окончание;
- короткое резюме и сообщение о том, что будет сказано дальше;
- плавный переход от одной части к другой.

Слушатели способны воспринять лишь ограниченный объем информации, поэтому, возможно, будет лучше сократить речь до трех ключевых позиций. Это поможет не сбиться с курса и удерживать внимание аудитории.

В основной части формулируются главные идеи доклада, с обоснованием их данными статистики, документами, аналогиями или наглядными примерами. Все идеи и тезисы должны быть неразрывно связаны с темой доклада. Основная часть доклада должна занимать 80–85% отводимого времени.

Краткое изложение. Для того чтобы позволить аудитории немного передохнуть, существует краткое изложение – часть не менее важная, чем начало выступления. Оно не должно быть слишком длинным. Цель краткого изложения состоит в том, чтобы усилить центральное сообщение и подвести аудиторию к заключительной части.

Заключение. Как и приветствие, заключение следует формулировать уверенно и ясно.

Правильное завершение презентации, соответствующее цели доклада и создающее надолго запоминающееся впечатление, является важной частью успеха. В зависимости от целей доклада и характера аудитории это может быть подведение итогов, другая формулировка темы или внесение сомнений в ряды слушателей. Иногда эффективным приемом служит возврат к началу доклада. При выборе способа завершения следует определить, какая реакция ожидается от слушателей. Завершение презентации должно занимать не более 10% времени.

Например: *Благодарю вас, что дали мне возможность поделиться с вами моими мыслями о том, почему необходимо дополнительное образование. Ведь образование – это и есть жизнь, а не подготовка к ней! Самое эффективное вложение денег – это инвестиции в свое образование. И, если вы добьетесь успеха, это будет и мой успех.*

Итак, давайте идти к успеху! Спасибо. Если у кого-то есть вопросы, я буду рада ответить на них.

Необходимо четко следить за временем продолжительности выступления. Это одно из «золотых правил» эффективного выступления. Единственный способ точного хронометрирования – отрепетировать доклад от начала до конца.

Также проверить ясность изложения можно, попробовать пересказать содержание выступления за 30 секунд. Если у вас это получится, значит вы знаете, что делаете.

3.2.4. Основные правила выступлений

Главное правило выступления заключается в том, чтобы ваша речь обучала, информировала и развлекала.

Для того чтобы этого достичь, было выработано 6 правил успешного выступления: простые слова, короткие ссылки, четкая дикция, заранее подготовленные аргументы, знание предмета и наблюдение за аудиторией.

Существуют определенные «золотые правила» презентации.

Для проведения эффективной презентации необходимо соблюсти следующее:

- рассказывая что-либо, быть естественным;
- говорить утвердительным повышенным тоном;
- замедлять речь, чтобы выделить главные моменты; выдерживать паузы, чтобы отделить их друг от друга;
- быть искренним, чтобы найти взаимопонимание с аудиторией;
- интересоваться, не возникли ли у слушателей вопросы;
- получить подробную информацию о своей аудитории и других выступающих;
- определить место, где будет проходить презентация, и проверить пригодность аудио- и видеосредств;
- получить ясные инструкции от своего руководства;
- прежде определить структуру выступления: приветствие, меню, административную, основную части, краткое изложение, заключение;
- хронометрировать свое выступление;
- сделать наглядные материалы доступными для аудитории;
- спрогнозировать вопросы;
- прочитать свое выступление близкому другу;
- отрепетировать свое выступление;
- осмотреть помещение, предназначенное для проведения презентации;

- проверить исправность оборудования;
- не употреблять алкогольных напитков перед выступлением;
- иметь с собой копию своего выступления;
- улыбаться выходя на сцену;
- поддерживать зрительный контакт с аудиторией;
- после презентации собрать отзывы о ней и учесть их при подготовке следующей презентации.

Также существуют *общие советы по работе докладчика с аудиторией*:

- не забывать про важность участия аудитории в процессе;
- создать у каждого зрителя ощущение, будто общаются именно с ним;
- помнить о том, что поведение аудитории – это отражение собственного поведения;
- реалистически настроенному оратору необходимо осознавать, что никакая аудитория не может быть все время поглощена его выступлением;
- идеальным временем для выступления можно считать 10 ч 30 мин утра вторника;
- необходимо всегда оставлять у аудитории желание узнать больше, и то, что вы опускаете, должно быть так же важно, как и то, что вы рассказали.

К привычкам, от которых следует отказаться во время выступления с аудиторией, относится использование:

- королевского «мы»;
- штампов;
- аббревиатур;
- жаргона;
- иносказаний;
- иноязычных выражений;
- отступлений;
- множественной статистики;
- шуток;
- вычурной речи.

Определенное воздействие на аудиторию имеет также *правильная поза выступающего*:

- Ноги на ширине бедер, одну выводя чуть вперед, на нее – 60% веса.
- Спина ровная. Плечи свободны. Руки расслаблены.
- К аудитории выдвигаемся сердцем (будто им и говорим).

- Никаких предметов в руках, жесты должны быть широкие, оптимально – на уровне солнечного сплетения или груди.
- Смотреть в глаза слушающим по несколько секунд, не забывая про фланги и галерку.
- Говорить следует громко, с ритмом, меняя интонации, делая нужные паузы.

3.3. Эффективная презентация с использованием ИТ

3.3.1. Программные средства подготовки презентаций

Подготовка презентаций является весьма трудоемким процессом. Для создания и редактирования презентаций используется несколько программных средств.

Наиболее широкую известность среди программ такого назначения получил пакет *Power Point* фирмы Microsoft. Он предоставляет пользователю все необходимое: мощные функции работы с текстом, средства для рисования, построение диаграмм, широкий набор стандартных иллюстраций, а также мощные средства поддержки пользователя: помощники, мастера, шаблоны дизайна, образцы оформления и т. п.

К основным функциям MS Power Point относятся следующие:

- подготовка профессиональных презентаций при помощи шаблона презентаций;
- создание презентаций при помощи мастера автосодержания;
- подготовка презентаций с пользовательским оформлением (конструктор слайдов);
- добавление анимационных фрагментов;
- публикация на web-узле и трансляция на другие компьютеры корпоративной сети;
- печать слайдов и листов раздачи к презентации.

Apple Keynote – это компонент программного пакета *iWork* для устройств с операционной системой Mac OS, предназначенный для презентаций и являющийся компаньоном приложений *Pages* (для обработки текстов) и приложения *Numbers* (для работы с таблицами). Все три являются универсальными, работают на iPhone, iPod Touch и iPad и персональных компьютерах Mac. Программа является главным конкурентом программы MS Power Point, которому уже в скором будущем пророчат доминирование как в бизнес-среде, так и в личном

пользовании. Ключевое отличие от других программ – знаменитая простота использования Apple («ease of use»).

Программа обладает интуитивным интерфейсом и позволяет создавать красочные мультимедийные презентации со значительно большим количеством эффектов и дополнений, чем в Power Point.

Содержит широкий набор эффектов и переходов, ускоряет и упрощает создание эффектных презентаций при помощи шаблонов. Приложение интегрировано с iLife и позволяет вставлять мультимедиа не только из файлов, но и из библиотек iTunes, iPhoto и iMovie. Имеет функции полного экрана, возобновления, автосохранения, версий документа, экрана докладчика, облачной синхронизации.

Google Презентации – сервис по созданию презентаций в режиме онлайн и в бесплатном облачном офисе Google Диск. По сути создание презентаций в Google Диске – это все равно, что в Power Point, только онлайн и с немного видоизмененным и чуть урезанным интерфейсом.

Prezi.com – это сервис, с помощью которого можно создать интерактивную презентацию в режиме онлайн.

Возможности Prezi.com позволяют создавать презентации нового вида с нелинейной структурой. Оригинальность данной программы заключается в том, что вся презентация размещается на одном большом виртуальном листе, а ее демонстрация – это путешествие по этому листу с динамическим масштабированием.

Prezi.com – это социальный сервис, а значит создаваться презентации могут коллективно, и это качество можно использовать при работе над совместными проектами. Готовая презентация может быть успешно загружена на диск, ее дальнейшее использование не требует при этом установки какого-либо программного обеспечения. Как и любой социальный сервис, Prezi.com требует регистрации на нем участников. Зарегистрированный пользователь получает 100 Мб сетевого пространства для реализации своих идей.

3.3.2. Рекомендации при разработке презентации

Процесс подготовки презентаций достаточно сложен, так как необходимо учитывать ряд объективных (возможности используемой программы, цели презентации и т. д.) и субъективных (физиологические и психологические особенности аудитории) факторов. Поэтому при разработке презентации необходимо учитывать следующие рекомендации:

- предварительно планировать презентацию – четко представлять ее цели и общее содержание;

- каждый слайд должен быть содержательным и запоминающимся;
- информация на слайде должна быть сжатой и простой;
- учитывать при выборе формата импортируемого изображения возможности средства демонстрации;
- объект на изображении должен отличаться от фона по цвету;
- для редактирования желательно использовать специальные программы;
- для оформления слайда необходимо подбирать контрастные и согласованные цвета;
- для привлечения внимания аудитории к отдельным моментам презентации рекомендуется использовать анимационные переходы, видео, звук и другие средства;
- в некоторых случаях целесообразно использовать уже готовые материалы, так как разрабатывать видео и анимационный клип сложно и дорого.

3.3.3. Этапы подготовки презентаций в Power Point

Разработка презентационных документов с использованием Power Point, как и любых других, выполняется в несколько этапов:

1. Планирование презентации.
2. Подготовка структуры презентации.
3. Подготовка слайдов презентации в программе Power Point.
4. Работа с объектами (текстом, таблицами, диаграммами, иллюстрациями).
5. Настройка свойств:
 - объектов:
 - для Power Point 2003 – вкладка *Показ слайдов/Настройка анимации, Настройка действия*;
 - для Power Point 2010 – вкладка *Анимация*;
 - слайдов:
 - для Power Point 2003 – вкладка *Показ слайдов/Смена слайдов*;
 - для Power Point 2010 – вкладка *Переходы*.
 - презентации:
 - для Power Point 2003 – вкладка *Показ слайдов/Настройка презентации*;
 - для Power Point 2010 – вкладка *Показ слайдов/Настройка демонстрации*.
6. Печать.
7. Практика.
8. Представление.

3.3.4. Подготовка слайдов, объектов слайда, презентации, их свойства

Слайды и их свойства

Слайд – документ Power Point, содержащий объекты.

Последовательность слайдов (а следовательно и их связь, и нумерация) в документе линейная, т. е. автоматическая, независимая от действий пользователя. Таким образом, в Power Point невозможно построить иерархическую структуру документа или организовать между слайдами иные виды связи (например, с помощью логических операций), кроме линейной.

Каждый слайд презентации обладает набором свойств, к которым относятся следующие:

- Параметры страницы (т. е. размер и ориентация слайда), которые задаются на вкладке *Дизайн* или *Файл/Параметры страницы* (рисунок 3).

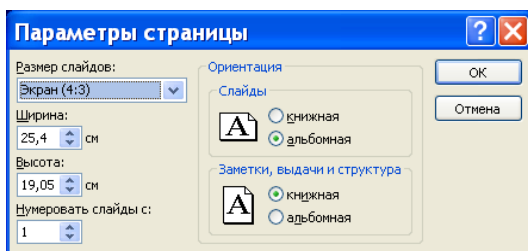


Рисунок 3 – Диалоговое окно *Параметры страницы*

- Эффекты при смене слайдов (вкладка *Переходы* или *Показ слайдов/Смена слайдов*) (рисунок 4).

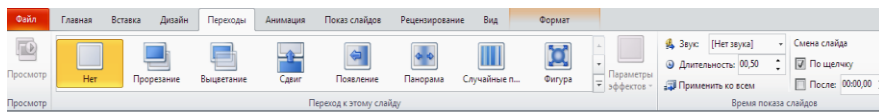


Рисунок 4 – Вкладка *Переходы*

Объекты слайдов

Слайды содержат объекты самого разного типа (рисунок 5). Их сочетание призвано наиболее полно выразить содержание данного кадра презентации. На каждом слайде присутствует как минимум один

объект – фон. То есть, полностью пустого слайда существовать не может и под «пустым» понимается слайд с объектом типа «фон».

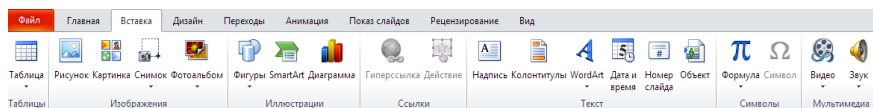


Рисунок 5 – Вкладка *Вставка*

К *объектам*, размещаемым на слайде, относятся следующие:

- *Фон* – обязательный элемент любого слайда, который может быть представлен как обычное цветковое заполнение (в том числе градиентное, с использованием текстур или узора) или иметь в качестве основы рисунок (графический файл). Можно задать с помощью команды *Дизайн/Стили фона* или *Формат/Фон*.

- *Текст*, который может иметь различное форматирование, т. е. в нем могут использоваться разные элементы шрифтового оформления, методы выделения цветом и выравнивания, приемы создания абзацных отступов. Кроме того, форматирование позволяет подчеркнуть смысловую иерархию текста за счет различного оформления заголовков, основного текста (желательно не менее 34 пт), нумерованных и маркированных списков, колонтитулов и прочих элементов. На слайде обязательно помещается заголовок слайда (размер 44 пт). Абзац списка должен состоять не более чем из 5–6 слов.

- *Гиперссылка* – особый вид текста, превращающий выделенный текст в средство перехода практически к любому объекту презентации, в том числе и к внешнему.

- *Колонтитулы* – специальное место сверху или внизу страницы, где ставится номер слайда, пишется тема доклада.

- *Таблицы*, представляющие собой специальным образом форматированный текст, размещаемый в ячейках, разделенных вертикальными и горизонтальными границами. При этом границы могут быть скрыты или выделены линиями, а ячейки иметь цветковое оформление фона. Таблица может иметь как внутренний, так и внешний источник. Таблица на слайде представляется из 3–4 колонок и строк.

- *Рисунок* – графическое изображение, которое может использоваться в качестве фона или быть отдельным объектом на слайде.

- *Графические объекты*, создаваемые средствами Microsoft Word Art, могут иметь только внешний источник (вкладка *Вставка/ Word Art*).

- *Фигуры* – всевозможное схематическое представление информации (вкладка *Вставка/Фигуры*).

- *Диаграммы и графики* – наиболее эффективное и наглядное средство представления данных. Их лучше создавать в MS Excel и вставлять готовые в презентацию. Они обязательно должны быть оформлены всеми элементами.

- *Фильм* – объект Power Point, содержащий последовательность кадров, хранящихся в одном файле. Фильм обязательно имеет внешний источник и воспроизводится внешними средствами.

- *Звук*, являющийся объектом, внешним по отношению к документу Power Point, и поэтому он всегда требует указания названия источника. Небольшая коллекция звуков входит в стандартную поставку Microsoft Office. Воспроизведение звука осуществляется внешними средствами.

- *Значок (ярлык)*, представляющий собой ссылку одновременно и на внешний объект, и на приложение, способное корректно его обработать в соответствии с расширением имени файла объекта.

Все объекты, размещаемые на слайде, могут быть созданы или оформлены внутренними средствами Power Point, внешними приложениями или одновременно как теми, так и другими средствами.

Свойства объектов Power Point

Анимация – особый вид демонстрации объектов, содержащий последовательность появления объекта на слайде при демонстрации слайда.

Настройка параметров анимации слайдов (в режиме *Вид/Обычный*) выполняется посредством команд *Показ слайдов/Настройка анимации* или в Power Point 2010 на вкладке *Анимация* (рисунок 6).

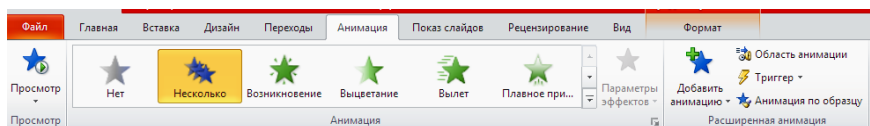


Рисунок 6 – Вкладка *Анимация*

Презентации и их свойства

Презентация – это совокупность слайдов по определенной тематике, оформленных в едином стиле. Презентация имеет свой набор свойств, определяющий параметры его демонстрации или правила совместной работы над содержанием. Свойства презентации задаются в Power Point 2010 на вкладке *Показ слайдов/Настройка демонстрации* (рисунок 7).

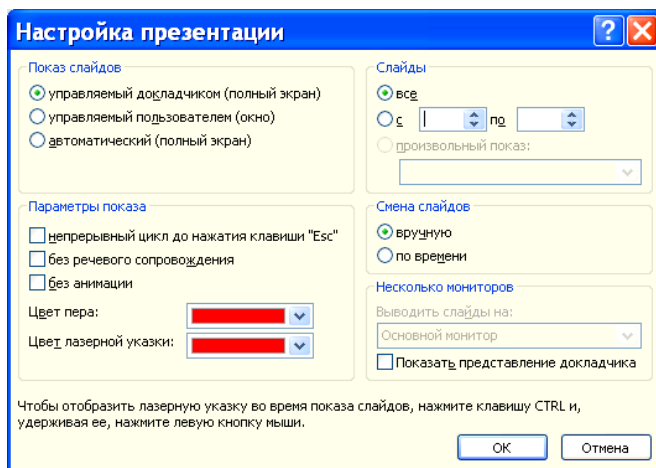


Рисунок 7 – Диалоговое окно *Настройка презентации*

3.3.5. Печать презентации

Перед практикой, выступлением целесообразно распечатать слайды презентации. Это производится на вкладке *Файл/Печать* (рисунок 8).

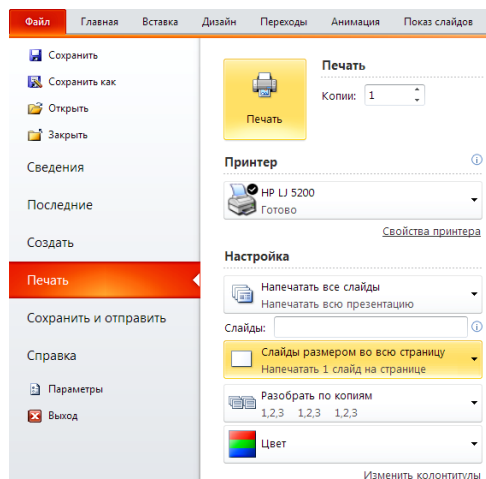


Рисунок 8 – Диалоговое окно *Файл/Печать*

Можно распечатать различные макеты слайдов (рисунок 9).

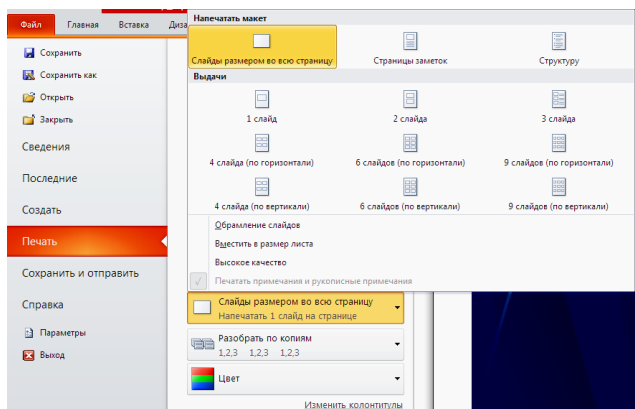


Рисунок 9 – Диалоговое окно *Файл/Печать*, виды макетов для распечатки

Чаще всего докладчики печатают презентацию по 6 слайдов на странице, чтобы ориентироваться в последовательности слайдов при выступлении и не терять нить выступления (рисунок 10).



Рисунок 10 – Диалоговое окно *Файл/Печать*, вид макета для распечатки в режиме *Выдачи* (6 слайдов на лист (по горизонтали))

Если презентация приготовлена с заметками (текстовым сопровождением каждого слада), то выбирается макет *Страницы заметок* (рисунок 11). Очень удобно пользоваться при выступлении, где много цифрового материала.

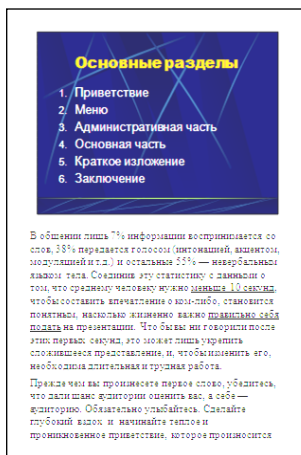


Рисунок 11 – Диалоговое окно *Файл/Печать*, вид макета для распечатки в режиме *Страницы заметок*

Для раздаточного материала целесообразно печатать презентацию в режиме *Выдачи* (3 слайда на лист), с тем чтобы слушатели могли делать пометки в отведенном месте на распечатке (рисунок 12).

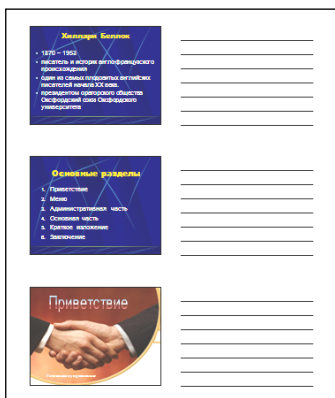


Рисунок 12 – Диалоговое окно *Файл/Печать*, виды макетов для распечатки в режиме *Выдачи* (3 слайда на лист)

Тема 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССОВ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

4.1. Информационные бизнес-процессы в управленческой деятельности

Процессный подход является сегодня одним из наиболее эффективных способов управления компанией любого масштаба. Он позволяет избежать выполнения ненужных операций и функций, дублирования и простоев в работе.

Бизнес-процесс – устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности (последовательность работ), которая по определенной технологии преобразует входы (ресурсы) в выходы (продукты, услуги), представляющие ценность для клиента.

Система управления бизнес-процессами (СУБП) – совокупность средств управления компанией, основанная на выделении бизнес-процессов и управлении этими бизнес-процессами по определенным методикам.

В настоящее время отдельным классом информационных систем, предназначенных для автоматизации процессов, являются BPM-системы, которые позволяют провести автоматизацию существующих процессов. BPM-система – это совокупность приложений и систем, поддерживающих специализированные задачи управления сквозными процессами (моделирование, внедрение, оперативное управление и администрирование, мониторинг и анализ показателей эффективности) и обеспечивающих поддержку слаженного взаимодействия людей и информационных систем.

BPM (Business Process Management)) управление бизнес-процессами) – управленческая методология, которая рассматривает компанию как совокупность определяемых, управляемых и оптимизируемых бизнес-процессов. Программные решения для управления бизнес-процессами (BPMS – Business Process Management System) включают в себя продукты, которые позволяют описывать логику бизнес-процесса, выполнять процесс и осуществлять его мониторинг.

Для решения задач описания процессов предлагается множество инструментов, как встроенных в BPM-системы, так и существующих в виде отдельных продуктов. Примерами специализированных инструментов являются продукты семейства ARIS Platform компании IDS Scheer (такие как ARIS Toolset) и AllFusion Process Modeler (бывший BPwin) компании Computer Associates. Применение специа-

лизированных инструментов обеспечивает высокое качество и полноту описания бизнес-процессов.

Особенностью подобных инструментов является возможность контролировать процесс, автоматизированный в ВРМ-системе неполностью. Примером может служить процесс продаж, в рамках которого первичное взаимодействие с клиентом осуществляется в CRM-системе, создание коммерческого предложения – в ВРМ-системе, а договорная работа – в учетной системе. В данном случае, для того чтобы определить эффективность процесса продаж и найти узкие места в процессах, необходимо собирать и анализировать данные из всех трех систем.

Фактически все показатели результативности по процессам можно разделить на три группы:

- показатели, зависящие от времени, например, время выполнения процесса и частота обработки;
- показатели, зависящие от затрат, например, затраты (доли затрат) при выполнении процессов на основе стандартов производительности;
- показатели, связанные с качеством, например, количество процессов, ошибки в выполнении процесса, качество своевременного выполнения процесса.

Анализируя полученные показатели, можно определить необходимые мероприятия по совершенствованию и начать новый цикл совершенствования бизнес-процессов, описав процессы «как должно быть» и внедряя новый экземпляр процесса.

4.2. Системы поддержки принятия решений

Система поддержки принятия решений (СППР) – это интерактивная автоматизированная система, помогающая лицам принимающим решения использовать данные и модели для решения слабоструктурированных задач при подготовке и принятии решений.

Основная задача СППР – предоставить аналитикам инструмент для выполнения анализа данных.

К задачам, решаемым в СППР, относятся следующие:

- ввод данных;
- хранение данных;
- анализ данных.

СППР – это системы, обладающие средствами ввода, хранения и анализа данных, относящихся к определенной предметной области, с целью поиска решений.

Структура СППР представлена на рисунке 13.

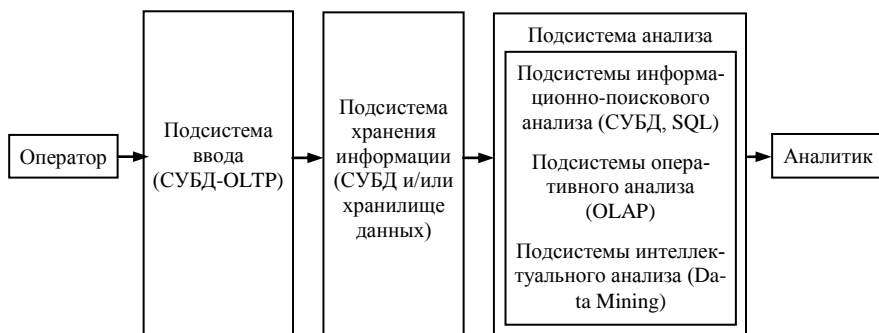


Рисунок 13 – Структура системы поддержки принятия решений

В *подсистемах ввода данных*, называемых OLTP (Online transaction processing), реализуется операционная (транзакционная) обработка данных. Для их реализации используют обычные СУБД.

Для реализации *подсистемы хранения* используют современные СУБД и концепцию хранилищ данных.

Подсистема анализа может быть построена на основе:

- Подсистемы *информационно-поискового* анализа на базе реляционных СУБД и статических запросов с использованием языка SQL (Structured Query Language). СППР осуществляет поиск необходимых данных. Характерной чертой такого анализа является выполнение заранее определенных запросов.

- Подсистемы *оперативного* анализа. Для реализации таких подсистем применяется технология оперативной аналитической обработки данных OLAP, использующая концепцию многомерного представления данных; СППР производит группирование и обобщение данных в любом виде, необходимом аналитику. В отличие от информационно-поискового анализа, в данном случае невозможно заранее предсказать необходимые аналитику запросы.

- Подсистемы *интеллектуального* анализа. Данная подсистема реализует методы и алгоритмы Data Mining («добыча» данных). СППР осуществляет поиск функциональных и логических закономерностей в накопленных данных, построение моделей и правил, которые объ-

ясняют найденные закономерности и(или) (с определенной вероятностью) прогнозируют развитие некоторых процессов.

4.3. KDD-методика извлечения знаний из баз данных

KDD (Knowledge Discovery in Databases) – это процесс поиска полезных знаний в «сырых» данных. KDD включает в себя вопросы подготовки данных, выбора информативных признаков, очистки данных, применения методов Data Mining, постобработки данных и интерпретации полученных результатов (рисунок 14).

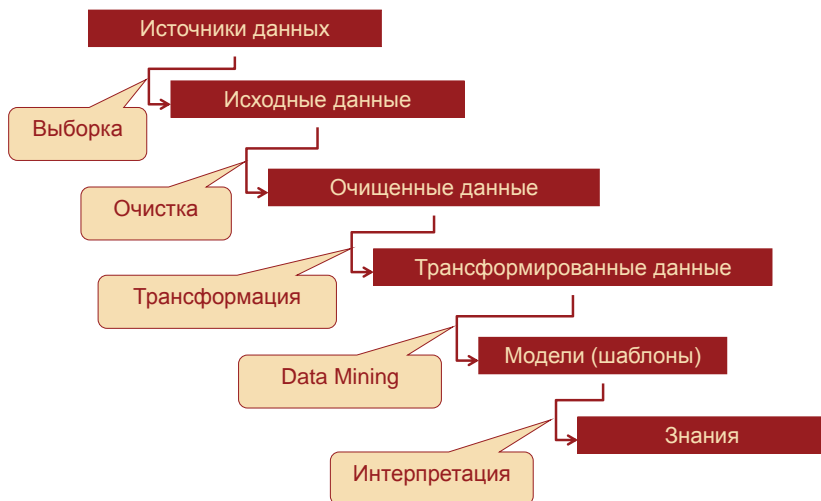


Рисунок 14 – Пять последовательных действий KDD

Привлекательность данного подхода заключается в том, что вне зависимости от предметной области применяются одни и те же операции, такие как:

- Подготовка исходного набора данных. Этот этап заключается в создании набора данных, в том числе слиянии сведений из различных источников, определении выборки, которая и будет в последствии анализироваться. Для этого должны существовать развитые инструменты доступа к различным источникам данных: файлам разных форматов, базам данных, учетным системам.

- **Предобработка и очистка данных.** Для того чтобы эффективно применять методы анализа, следует обратить серьезное внимание на вопросы предобработки данных. Данные могут содержать пропуски, шумы, аномальные значения и т. д. Кроме того, данные могут быть избыточны, недостаточны и т. д., в некоторых задачах требуется дополнить данные некоторой априорной информацией. Данные должны быть качественны и корректны с точки зрения используемого метода анализа. Более того, иногда размерность исходного пространства может быть очень большой, и тогда желательно применение специальных алгоритмов понижения размерности: отбор наиболее значимых признаков и отображение данных в пространство меньшей размерности.

- **Трансформация данных.** Для различных методов анализа требуются данные, подготовленные в специальном виде. Например, некоторые методы анализа в качестве входных полей могут использовать только числовые данные, а некоторые, наоборот, только категориальные.

- **Data Mining.** На этом шаге применяются различные алгоритмы для нахождения знаний. Это нейронные сети, деревья решений, алгоритмы кластеризации и установления ассоциаций и т. д. Для этого могут использоваться как классические статистические методы, так и самообучающиеся алгоритмы и машинное обучение.

- **Постобработка данных.** Тестирование, интерпретация результатов и практическое применение полученных знаний в бизнесе.

Описанный процесс повторяется интеративно, а реализация этих этапов позволяет автоматизировать процесс извлечения знаний.

Например, нужно сделать прогноз объемов продаж на следующий месяц. Есть сеть магазинов розничной торговли. Первым шагом будет сбор истории продаж в каждом магазине и объединение ее в общую выборку данных.

Следующим шагом будет предобработка собранных данных. Например, их группировка по месяцам, сглаживание кривой продаж, устранение факторов, слабо влияющих на объемы продаж.

Далее следует построить модель зависимости объемов продаж от выбранных факторов. Это можно сделать с помощью линейной регрессии или нейронных сетей. Имея такую модель, можно получить прогноз, подав на вход модели нашу историю продаж.

4.4. Data Mining – технология анализа данных

Data Mining – «добыча» данных; это метод обнаружения в «сырых» данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных для интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности.

Знания должны описывать *новые связи* между свойствами, предсказывать значения одних признаков на основе других

DM обеспечивает решение всего пяти задач – классификации, кластеризации, регрессии, ассоциации, последовательности (рисунок 15).



Рисунок 15 – Применение технологии анализа данных Data Mining при решении практических задач

Классификация – установление функциональной зависимости между входными и дискретными выходными переменными. При помощи классификации решается задача отнесение объектов (наблюдений, событий) к одному из заранее известных классов.

Например, отнесение нового товара к той или иной товарной группе или отнесение клиента по каким-либо признакам к одной из групп риска.

Регрессия – установление функциональной зависимости между входными и непрерывными выходными переменными.

Например, при прогнозировании объемов продаж. Зависимой величиной являются объемы продаж, а факторами, влияющими на эту

величину, могут быть предыдущие объемы продаж, изменение курса валют, активность конкурентов и т. д.

Также регрессия используется при диагностике оборудования, когда оценивается зависимость надежности от различных внешних факторов, показателей датчиков, износа оборудования.

Кластеризация – это группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных (свойств), описывающих сущность объектов. Объекты внутри кластера должны быть «похожими» друг на друга и отличаться от объектов, вошедших в другие кластеры. Чем больше похожи объекты внутри кластера и чем больше отличий между кластерами, тем точнее кластеризация.

Например, сегменты по сфере деятельности, по географическому расположению, для сегментирования и построения профилей клиентов, когда их становится много. Эффект работы с клиентами повышается за счет учета их персональных или групповых предпочтений.

Ассоциация – выявление зависимостей между связанными событиями, указывающих, что из события *X* следует событие *Y*. Такие правила называются ассоциативными.

Впервые эта задача была предложена для нахождения типичных шаблонов покупок, совершаемых в супермаркетах, поэтому иногда ее еще называют анализом потребительской корзины (market basket analysis).

Это может быть полезно для более удобного размещения товара на прилавках, стимулирования продаж. Тогда человек, купивший пачку спагетти, не забудет купить к ним бутылочку соуса.

Последовательные шаблоны – установление закономерностей между связанными во времени событиями.

Например, после события *X* через определенное время произойдет событие *Y*.

Они похожи на ассоциативные правила, но в анализе добавляется временной показатель, т. е. важна последовательность совершения операций.

Например, если заемщик взял потребительский кредит, то с вероятностью 60% через полгода он оформит кредитную карту.

Перечисленные выше базовые методы анализа данных используются для создания аналитических систем. Причем под такой системой понимается не только какая-то одна программа. Некоторые механизмы анализа могут быть реализованы на бумаге, некоторые на компьютере с использованием электронных таблиц, баз данных и других приложений. Однако при частом использовании такой подход

неэффективен. Намного лучшие результаты даст применение единого хранилища данных и единой программы, содержащей в себе всю функциональность, необходимую для реализации концепции KDD.

4.5. OLAP-технология

Аббревиатура OLAP встречается в теории хранилищ данных и употребляется в контексте моделей хранения данных (многомерной, реляционной) как технология оперативного извлечения информации, а также как метод визуализации (куб), при этом модель хранения данных может быть любой.

4.5.1. OLAP-технология (Online Analytical Processing) – оперативная аналитическая обработка данных в реальном времени

OLAP – это технология, которая представляет собой методику оперативного извлечения нужной информации из больших массивов данных (хранилища данных) и формирования аналитических отчетов в реальном времени.

OLAP дает возможность в реальном времени генерировать описательные и сравнительные сводки данных и получать ответы на различные аналитические запросы.

Назначение OLAP заключается в следующем:

- поддержка аналитической деятельности – многомерный анализ;
- создание произвольных (нерегламентированных) запросов лиц, принимающих решения;
- построение аналитических отчетов;
- первичная проверка гипотез об изучаемой предметной области;
- разработке СППР.

В основе OLAP-технологии лежит многомерное представление данных, которые представляются в виде куба и разделяются на количественные (факт) и качественные (измерение данных) (рисунки 16 и 17).

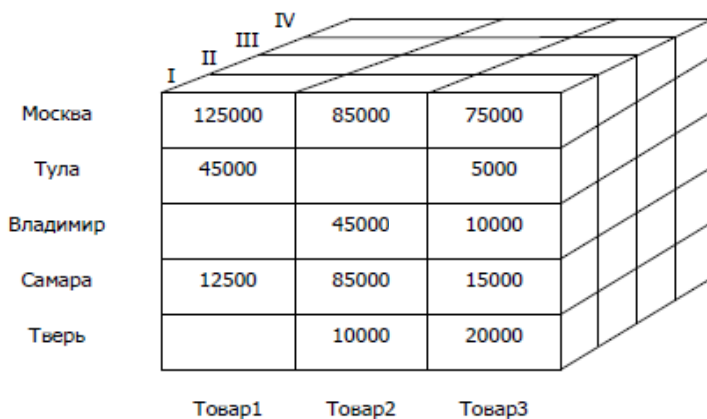


Рисунок 16 – Представление данных в виде многомерного куба в хранилище данных

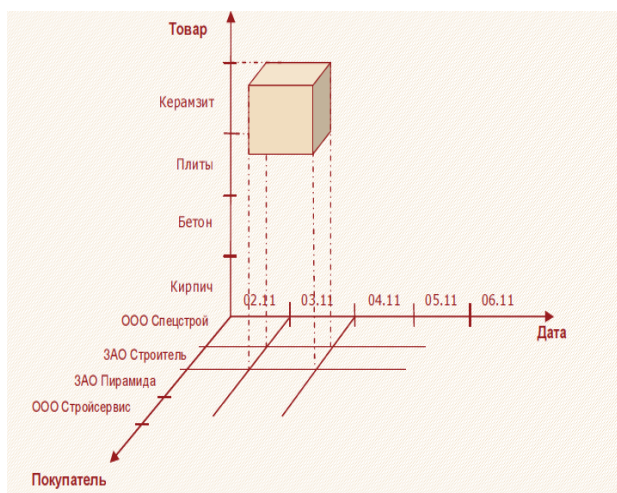


Рисунок 17 – Измерения и факты в многомерном кубе

Можно делать срезы (запросы) из хранилища данных, т. е. создавать произвольные (нерегламентированные) запросы лиц, принимающих решения.

4.5.2. OLAP как метод визуализации. Кросс-таблицы и кросс-диаграммы

OLAP – один из наиболее популярных способов визуализации, используемый в системах аналитической отчетности. Встроенный в аналитическую платформу (АП) Deductor OLAP-модуль реализует все методы многомерного анализа:

- произвольное размещение измерений и фактов «на лету»;
- фильтрация по любому показателю;
- сортировка и группировка;
- детализация;
- построение графиков.

На основе построенных срезов из хранилищ данных может быть сформирована кросс-таблица, и с ее помощью очень быстро получен необходимый отчет.

Данная методика лежит в основе технологии OLAP-анализа.

Кросс-таблица представляет собой способ отображения многомерных данных на двухмерной плоскости. Измерения могут быть размещены в строках и столбцах кросс-таблицы. Переносить измерения в нужную область таблицы можно с помощью команд и при помощи операции drag&drop («перетаски и брось»). На рисунке 18 приведен пример кросс-таблицы в платформе Deductor.

Измерения в столбцах Значения фактов

Скрытые измерения → **Товар** ▼

Измерения в строках → **Магазин** ▼

	2005-Q1	2005-Q2	2005-Q3	Итого:
Магазин 1	52 425.6	47 455.7	71 614.1	171 495.4
Магазин 2	21 483.4	25 060.4	24 861.2	71 404.9
Итого:	73 908.9	72 516.1	96 475.3	242 900.3

Рисунок 18 – Пример кросс-таблицы в аналитической платформе Deductor

Измерения в кросс-таблице изображаются специальными полями. Синий фон указывают для измерений, участвующих в построении двухмерного среза таблицы. Зелеными полями отображаются скрытые измерения, не участвующие в построении среза. Есть возмож-

ность перестраивать таблицу с помощью мыши «на лету», если перетаскивать поля с заголовками измерений.

Изменять расположение измерений также можно, используя операцию транспонирования таблицы. В результате транспонирования данные, ранее отображавшиеся в строках, отображаются в столбцах, а данные в столбцах преобразуются в строки. Транспонирование во многих случаях позволяет оперативно сделать таблицу более удобной для восприятия. Для того чтобы применить операцию транспонирования, следует воспользоваться кнопкой *Транспонировать таблицу* на панели инструментов либо нажать Ctrl+T.

Таким образом, кросс-таблица – это таблица с меняющимися местами строками и столбцами с возможностью вставить скрытые строки и столбцы.

Кросс-диаграмма может строиться по нескольким фактам из кросс-таблицы. Выбрать интересующие факты можно с помощью панели инструментов. При изменении кросс-таблицы кросс-диаграмма меняется автоматически.

К кросс-диаграмме, как и к кросс-таблице, можно применить транспонирование (рисунок 19).

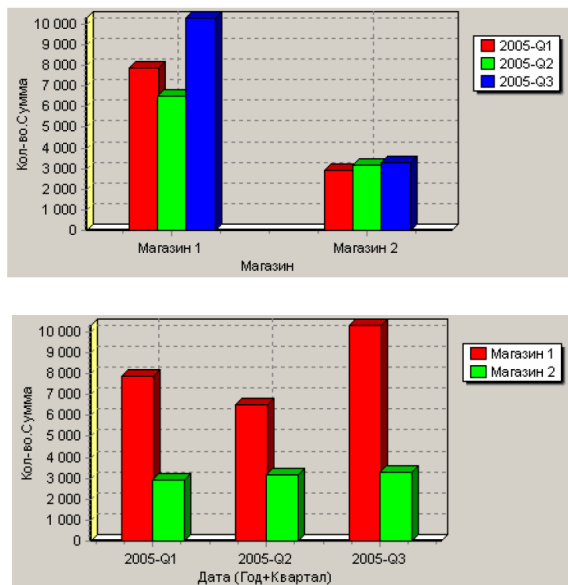


Рисунок 19 – Пример кросс-диаграммы в аналитической платформе Deductor

4.5.3. Построение аналитических отчетов

Отчеты строятся в виде древовидного иерархического списка, узлами которого могут быть отдельный отчет или папка, содержащая несколько отчетов (рисунок 20).

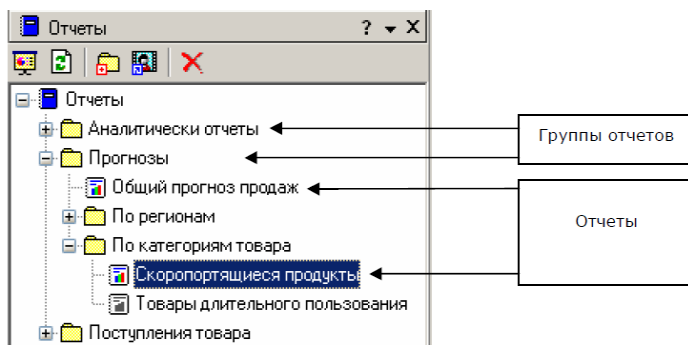


Рисунок 20 – Пример аналитической отчетности

Каждый узел дерева отчетности связан с определенным узлом в дереве сценария, и для каждого отчета настраивается свой способ отображения (таблица, кросс-таблица, гистограмма, кросс-диаграмма и т. д.). Это удобно, так как несколько отчетов могут быть связаны с одним узлом дерева сценария.

При создании системы аналитической отчетности (СППР) необходимо сделать следующее:

- Спроектировать и создать структуру хранилища данных.
- Очистить и трансформировать данные.
- Загрузить информацию из разнородных источников в хранилище данных.
- Извлечь нужную для анализа информацию из хранилища (срезы).
- Проанализировать полученные данные.
- Настроить отчеты.

Для построения системы отчетов в API Deductor необходимо выбрать команды *Вид/Отчеты*. В рабочей части экрана появится панель *Отчеты*.

Для того чтобы создать новый отчет, следует нажать на кнопку *Добавить узел* на панели инструментов или выбрать соответствующую

щую команду из всплывающего меню. Откроется окно *Выбор узла*, в котором нужно выделить узел дерева сценария, где содержится нужная выборка данных, и щелкнуть по кнопке *Выбрать*.

Тема 5. ОБРАБОТКА ФИНАНСОВО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

5.1. Анализ информации – неотъемлемая часть ведения бизнеса

Анализ информации является неотъемлемой частью ведения бизнеса и одним из важных факторов повышения его конкурентоспособности. В большинстве случаев анализ сводится к применению одних и тех же базовых механизмов. Они являются универсальными и применимы к любой предметной области, благодаря чему имеется возможность создания унифицированной программной платформы, в которой реализованы основные механизмы анализа.

Анализ производят аналитики и эксперты предметной области предприятия. Они подготавливают данные к пригодному для анализа виду, применяют к ним различные методы анализа, приводят результаты к легко воспринимаемому виду. Результаты анализа необходимы лицам предприятия, принимающим решения, например, руководителям отделов, менеджерам. Они могут совершенно не разбираться в методах анализа, но у них есть потребность в их результатах.

Таким образом, требуется, с одной стороны, выделить и формализовать знание эксперта о предметной области, с другой – обеспечить возможность использования этих знаний человеком, не разбирающимся в особенностях использования механизмов анализа, т. е. решить проблему тиражирования знаний.

Анализ данных – широкое понятие. Сегодня существуют десятки его определений. В самом общем смысле *анализ данных* – это исследование, связанные с обчетом многомерной системы данных, имеющей множество параметров. В процессе анализа данных исследователь производит совокупность действий с целью формирования определенных представлений о характере явления, описываемого этими данными. Как правило, для анализа данных используются различные математические методы.

Анализ данных нельзя рассматривать только как обработку информации после ее сбора. Анализ данных – это прежде всего средство проверки гипотез и решения задач исследователя.

Для этого используются модели и моделирование, тем самым упрощая изучение интересных объектов, явлений и систем.

Слово «модель» (лат. *modelium*) означает «меру», «способ», «сходство с какой-то вещью».

Построение моделей – универсальный способ изучения окружающего мира, позволяющий обнаруживать зависимости, прогнозировать, разбивать на группы и решать множество других задач. Основная цель моделирования в том, что модель должна достаточно хорошо отображать функционирование моделируемой системы.

Модель – объект или описание объекта, системы для замещения (при определенных условиях, предположениях, гипотезах) одной системы (т. е. оригинала) другой системой для лучшего изучения оригинала или воспроизведения каких-либо его свойств.

Моделирование – универсальный метод получения, описания и использования знаний. Применяется в любой профессиональной деятельности.

5.2. Программное обеспечение для аналитической обработки данных для принятия управленческих решений

В процессе анализа приходится использовать различное программное обеспечение, но в данном пособии рассматриваются только специализированные системы, которые ориентированы на решение именно задач анализа.

Почему же мы считаем, что при анализе нужно использовать именно специализированные системы, почему нельзя ограничиться программами общего назначения? Дело в том, что анализ – это не результат каких-то действий, а непрерывный процесс. Конечно, если необходимо раз в месяц построить единственный график, то не стоит ради этого изучать специализированные программы, достаточно воспользоваться стандартными электронными таблицами. Подобный подход вполне применим во многих случаях, но как только потребность в анализе возрастает и его начинают использовать все чаще и чаще, выясняется, что при ручной обработке процесс отнимает очень много времени, а результат оставляет желать лучшего.

Для того чтобы анализировать, вначале нужно как минимум собрать необходимую информацию, что занимает немало времени, ведь обычно данные бессистемно разбросаны по всей организации. Часть информации хранится в учетных системах, что-то в специализированных базах данных, очень много сведений хранится в офисных до-

кументах. Это типичная картина практически для всех организаций. Но даже собрав нужные данные воедино, нельзя сразу их использовать. В подавляющем большинстве случаев первичная информация требует очистки. В данных присутствуют пропуски, аномальные выбросы, противоречия и прочее и прочее. Со всеми этими проблемами нужно как-то бороться, если мы хотим получить действительно качественный результат анализа. Плохое качество исходных данных может не только помешать анализу, но и привести к неверным выводам, что значительно хуже.

Использование специализированного программного обеспечения позволяет не только значительно быстрее решать типовые задачи, возникающие в процессе анализа, например, консолидация данных, очистка, отображение, но и поставить процесс анализа на поток, что гораздо важнее. Именно переход от кустарных или разовых действий по обработке данных к регулярному анализу и вынуждает использовать специализированные аналитические системы (рисунок 21).

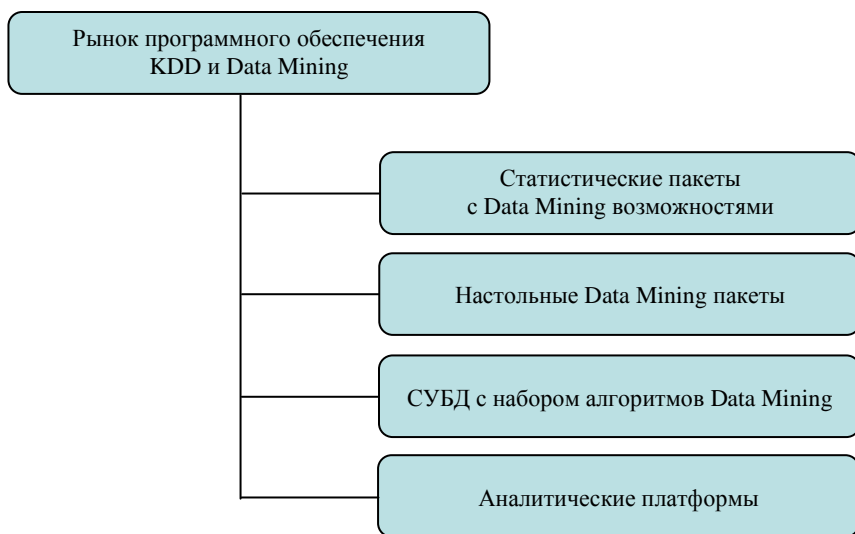


Рисунок 21 – Рынок программного обеспечения KDD и Data Mining

Статистические пакеты с возможностями Data Mining и настольные пакеты Data Mining ориентированы в основном на профессиональных пользователей.

Однако создание эффективных прикладных решений промышленного уровня с помощью таких пакетов затруднено, поэтому в бизнес-аналитике, как правило, используются СУБД с элементами Data Mining и аналитические платформы.

Практически все крупные производители систем управления базами данных включают в состав своих продуктов средства для анализа данных и поддержку хранилищ данных.

В отличие от СУБД с набором алгоритмов Data Mining, аналитические платформы изначально ориентированы на анализ данных и предназначены для создания готовых решений.

Аналитическая платформа – специализированное программное решение, которое содержит в себе все инструменты для извлечения закономерностей из «сырых» данных, такие как:

- средства консолидации информации в едином источнике (хранилище данных);
- средства извлечения, преобразования, трансформации данных;
- алгоритмы Data Mining;
- визуализация и распространение результатов среди пользователей;
- возможности «конвейерной» обработки новых данных.

Первоначально аналитические системы представляли собой союз поставщиков баз данных и аналитических приложений.

Чуть позднее к ним подключились поставщики ETL-инструментов (Extract-Transformation-Load), позволяющих автоматизировать процесс сбора, обработки и загрузки информации в базу данных.

Подобная консолидация привела к появлению нового класса платформ – Business Intelligence (BI). Лидеры рынка программного обеспечения не могли не заметить ее перспективности и инициировали разработки по созданию собственных BI-решений.

Эволюцию BI-систем можно разделить на три волны:

- Системы первой волны, закончившейся в 1990 г., которые имели своей целью сбор информации и подготовку регламентированной отчетности.
- Системы второй волны (с 1990 г. по 2005 г.), которые предоставили инструменты быстрого многомерного анализа на базе OLAP-технологии, а также возможность самостоятельного создания регламентированной отчетности.
- Системы третьей волны, начавшейся в 2005 г., которые имеют задачу сделать акцент на развитие прикладных способов применения, включая предсказательную аналитику и поиск скрытой информации Data Mining. Причем предлагаются как вертикальные решения, пред-

назначенные для определенных сегментов рынка, так и горизонтальные, ориентированные на конкретные унифицированные бизнес-задачи.

5.3. Аналитическая платформа Deductor

5.3.1. API Deductor: назначение, область применения

API Deductor – это аналитическая платформа класса KDD и DM, предназначенная для создания законченных прикладных решений в области анализа данных.

В API Deductor реализованы практически все современные технологии анализа структурированных данных:

- Data Warehouse – хранилище данных;
- OLAP – многомерный анализ данных;
- Data Mining – «добыча» данных;
- Knowledge Discovery in Databases – обнаружение знаний в базах данных.

API Deductor позволяет анализировать любые табличные данные:

- системы аналитической отчетности;
- многомерный анализ;
- прогнозирование;
- поиск закономерностей;
- управление рисками;
- сегментация клиентов (товаров, услуг);
- построение профилей потребителей;
- оценка эффективности рекламы и многое другое.

Подход, реализованный в API Deductor, апробирован во многих проектах и с успехом применяется в различных отраслях экономики:

- оптовой торговле (прогнозирование спроса, оптимизация продаж, анализ клиентской среды, аналитическая отчетность);
- розничной торговле (консолидация данных, многомерный анализ, оптимизация закупок);
- банках (скоринговые системы, оценка рисков, оптимизация продуктовой линейки, прогнозирование);
- производстве (оптимизация производства, контроль качества, планирование).

5.3.2. Компоненты АП Deductor

Аналитическая платформа Deductor включает следующие компоненты:

- Warehouse – многомерное хранилище данных, аккумулирующее всю необходимую для анализа информацию.
- Studio – аналитическое приложение, рабочее место аналитика, программу, предназначенную для анализа информации из различных источников данных.

Deductor Studio реализует функции импорта, обработки, визуализации, экспорта данных. Может функционировать и без хранилища данных, получая информацию из любых других подключений, но наиболее оптимальным является их совместное использование.

- Viewer – средство тиражирования знаний, рабочее место конечного пользователя, которое служит для отображения отчетов.
- Server – аналитический сервер, ориентированный на обработку больших объемов данных и работу в территориально распределенной системе.
- Client – клиент доступа к аналитическому серверу. Обеспечивает обмен данными и управление сервером.

5.3.3. Варианты поставки АП Deductor

Предлагаются три варианта поставки Deductor:

- Enterprise. Предназначен для корпоративного использования.

В данном варианте присутствуют серверные компоненты Deductor Server и Deductor Client. Интерфейс доступа к АП Deductor через механизм OLE Automation. Традиционное хранилище данных Deductor Warehouse на трех СУБД: Firebird, MS SQL, Oracle. Виртуальное хранилище данных Deductor Virtual Warehouse.

- Professional. Предназначен для небольших компаний и однопользовательской работы. В ней отсутствуют серверные компоненты, поддержка OLE, виртуальное хранилище, а традиционное хранилище данных можно создавать только на СУБД FireBird. Автоматизация выполнения сценариев обработки данных осуществляется только через пакетный режим.

- Academic. Предназначен для образовательных и обучающих целей. Функционал аналогичен версии Professional за исключением следующих условий:

- отсутствует пакетный запуск сценариев, т. е. работа в программе может проводиться только в интерактивном режиме;
- отсутствует импорт из промышленных источников данных: 1С, СУБД, файлы MS Excel, Deductor Data File;
- имеются некоторые другие возможности.

В зависимости от варианта поставки набор доступных компонентов может различаться. Изучить их самостоятельно можно по справке.

Версии Professional и Enterprise требуют установки драйверов Guardant для работы с лицензионным ключом.

5.3.4. Сценарии в Deductor

Ключевым понятием в API Deductor является *сценарий обработки* – последовательность действий, при помощи которых из данных извлекаются знания.

Сценарий – иерархическая последовательность (дерево) операций по обработке и визуализации наборов данных (рисунок 22).

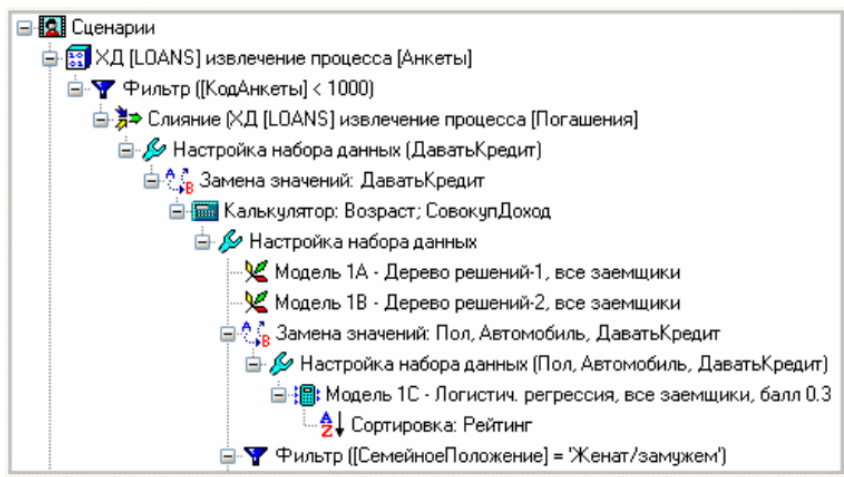


Рисунок 22 – Сценарий обработки, представленный в виде иерархического дерева

В дереве каждая операция образует узел, заголовок которого содержит имя источника данных, наименование применяемого метода

обработки, используемые при этом поля и т. д. Кроме этого, слева от наименования узла стоит значок, соответствующий типу операции.

Все действия по обработке данных аналитик производит при помощи четырех операций: импорта, обработки, визуализации, экспорта.

Создание нового узла импорта осуществляется с помощью *Мастера импорта*. Вызвать его можно следующими способами:

- щелчком по кнопке на панели инструментов закладки *Сценарии*;
- нажатием клавиши F6;
- с помощью контекстного меню *Мастер импорта*.

Под обработкой подразумевается любое действие, связанное с преобразованием данных, например, построение моделей или очистка. Механизмы обработки можно комбинировать произвольным образом:

- трансформация данных (преобразование дат, скользящее окно, дискретизация, замена, слияние и т. д.);
- очистка данных (редактирование аномалий, заполнение пропусков, спектральный анализ, устранение незначущих факторов и т. д.);
- построение моделей (Data Mining) (нейронные сети, деревья решений, самоорганизующиеся карты, ассоциативные правила, линейная регрессия и т. д.).

Создание нового узла обработки осуществляется с помощью *Мастера обработки*. Вызвать его можно следующими способами:

- щелчком по кнопке на панели инструментов закладки *Сценарии*;
- нажатием клавиши F7;
- с помощью контекстного меню *Мастер обработки*.

Визуализация – это отображение полученных и обработанных данных. Программа самостоятельно анализирует, каким образом отображать, пользователь должен только выбрать нужный вариант визуализации:

- стандартные (таблица, статистика);
- OLAP (кросс-таблица, кросс-диаграмма);
- графики (диаграмма, гистограмма, 3D);
- оценка качества модели (диаграмма рассеяния, таблица сопряженности, ROC-кривые);
- «что-если» (таблица, диаграмма);
- специализированные визуализаторы (деревья решений, самоорганизующиеся карты, правила).

Результаты обработки можно экспортировать для последующего использования в другие системы, например, учетные программы или базы данных.

Создание нового узла экспорта осуществляется с помощью *мастера экспорта*. Вызвать его можно следующими способами:

- щелчком по кнопке на панели инструментов закладки *Сценарии*;
- нажатием клавиши F8;
- с помощью контекстного меню *Мастер экспорта*.

5.4. Хранилища данных

5.4.1. Основные положения концепции хранилищ данных

Принято считать, что в начале 1990-х гг. у истоков концепции хранилищ данных (ХД) стоял технический директор компании Prism Solutions Б. Инмон.

По мнению Инмона, *хранилище данных* – это предметно-ориентированный, интегрированный, неизменяемый и поддерживающий хронологию набор данных, предназначенный для обеспечения принятия управленческих решений.

Под *предметной ориентированностью* в данном случае подразумевается, что ХД должно разрабатываться с учетом специфики конкретной предметной области, а не аналитических приложений, с которыми его предполагается использовать. Структура ХД должна отражать представления аналитика об информации, с которой ему приходится работать.

Под *интегрированностью* понимается то, что должна быть обеспечена возможность загрузки в ХД информации из источников, поддерживающих различные форматы данных и созданных в различных приложениях – учетных системах, базах данных, электронных таблицах и других офисных приложениях, поддерживающих структурированность данных (например, текстовые файлы с разделителями). При этом данные, допускающие различный формат (например, числа, дата и время), в процессе загрузки должны быть преобразованы к единому представлению. Кроме того, очень важно проверить загружаемые данные на целостность и непротиворечивость, обеспечить необходимый уровень их обобщения (агрегирования). Объем данных в хранилище должен быть достаточным для эффективного решения аналитических задач, поэтому в ХД может накапливаться информация за несколько лет и даже десятилетий.

Принцип неизменчивости предполагает, что, в отличие от обычных систем оперативной обработки данных, в ХД данные после загрузки не должны подвергаться каким-либо изменениям, за исключением добавления новых данных.

И наконец, *поддержка хронологии* означает соблюдение порядка следования записей, для чего в структуру ХД вводятся ключевые атрибуты *Дата* и *Время*. Кроме того, если физически упорядочить записи в хронологическом порядке, например в порядке возрастания атрибута *Дата*, можно уменьшить время выполнения аналитических запросов.

Использование концепции ХД в СППР и анализе данных способствует достижению таких целей, как:

- своевременное обеспечение аналитиков и руководителей всей информацией, необходимой для выработки обоснованных и качественных управленческих решений;
- создание единой модели представления данных в организации;
- создание интегрированного источника данных, предоставляющего удобный доступ к разнородной информации и гарантирующего получение одинаковых ответов на одинаковые запросы из различных аналитических приложений.

Согласно схеме данные извлекаются из различных источников и загружаются в ХД, которое содержит как собственно данные, представленные в соответствии с некоторой моделью, так и метаданные (рисунок 23).

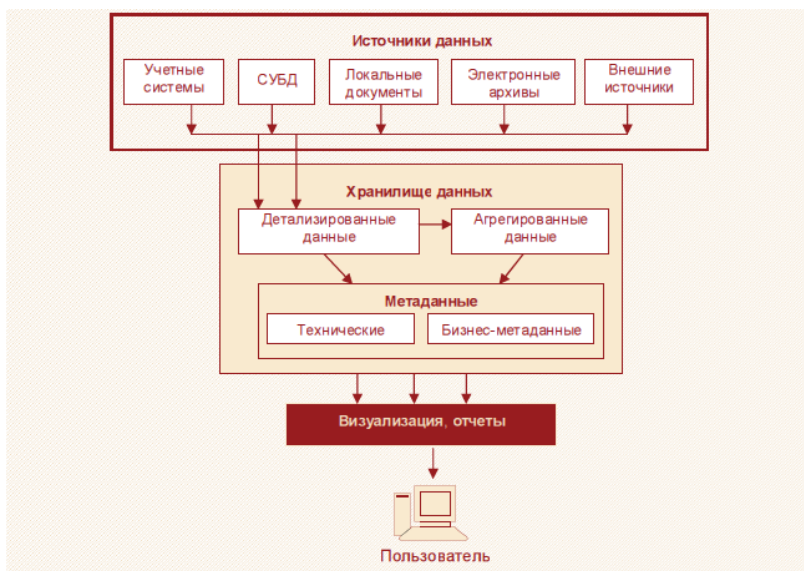


Рисунок 23 – Концептуальная схема ХД

5.4.2. Детализированные и агрегированные данные. Метаданные

Данные в ХД хранятся как в детализированном, так и в агрегированном виде. Данные в детализированном виде поступают непосредственно из источников данных и соответствуют элементарным событиям, регистрируемым OLTP-системами. Такими данными могут быть ежедневные продажи, количество произведенных изделий и т. д. Это неделимые значения, попытка дополнительно детализировать которые лишает их логического смысла.

Многие задачи анализа (например, прогнозирование) требуют использования данных определенной степени обобщения. Например, суммы продаж, взятые по дням, могут дать очень неравномерный ряд данных, что затруднит выявление характерных периодов закономерностей или тенденций. Однако, если обобщить эти данные в пределах недели или месяца и взять сумму, среднее, максимальное и минимальное значения за соответствующий период, то полученный ряд может оказаться более информативным. Процесс обобщения детализированных данных называется агрегированием, а сами обобщенные данные агрегированными (агрегатами). Обычно агрегированию подвергаются числовые данные (факты), они вычисляются и содержатся в ХД вместе с детализированными данными.

Слово «метаданные» (от греч. meta и лат. data) буквально переводится как «данные о данных». Метаданные в широком смысле необходимы для описания значения и свойств информации с целью лучшего ее понимания, использования и управления ею.

Например, в любой книге помимо собственно текста содержится значительное количество дополнительной информации. Цель ее заключается в том, чтобы, во-первых, помочь читателю быстрее ознакомиться с содержанием книги и осмыслить его, во-вторых, описать структуру книги для более эффективного поиска нужной информации. Для решения первой задачи служат такие элементы, как аннотация, комментарии, глоссарий, примечания и т. д. Для поиска нужной информации используются оглавление, названия глав, параграфов и разделов, номера страниц, колонтитулы, предметный указатель и т. д. Кроме этого, читателю могут понадобиться сведения об авторах или об издательстве. Вся эта информация, которая не является частью книги, а служит для повышения эффективности работы с ней, и представляет собой метаданные.

В библиотеке метаданные применяются для поиска нужных изданий и отслеживания их перемещений, например, систематический или алфавитный каталоги, в которых используются названия книг, фамилии авторов, год издания и т. д. Таким образом, метаданные имеют очень большое значение при работе с различного рода информацией.

С точки зрения IT-технологий, *метаданные* – это любая информация, необходимая для анализа, проектирования, построения, внедрения и применения компьютерной информационной системы.

Одно из основных назначений метаданных – повышение эффективности поиска. Поисковые запросы, использующие метаданные, делают возможным выполнение сложных операций по фильтрации и отбору данных.

Если рассматривать понятие «метаданные» в контексте технологии ХД, то его можно определить следующим образом: *метаданные* – высокоуровневые средства отражения информационной модели и описания структуры данных, используемой в ХД. Метаданные должны содержать описание структуры данных хранилища и структуры данных импортируемых источников. Метаданные хранятся отдельно от данных в так называемом репозитории метаданных.

Можно выделить два уровня метаданных – технический (административный) и бизнес-уровень. Технический уровень содержит метаданные, необходимые для обеспечения функционирования хранилища (статистика загрузки данных и их использования, описание модели данных и т. д.).

Бизнес-метаданные обеспечивают пользователю возможность концентрироваться на процессе анализа, а не на технических аспектах работы с хранилищем. Они включают бизнес-термины и определения, которыми привык оперировать пользователь.

Фактически бизнес-метаданные представляют собой описание предметной области, для работы в которой создается аналитическая система или ХД. К формированию бизнес-метаданных должны активно привлекаться эксперты и аналитики, которые впоследствии и будут использовать систему для получения аналитических отчетов. Бизнес-метаданные описывают объекты предметной области, информация о которых содержится в ХД, – атрибуты объектов и их возможные значения, соответствующие поля в таблицах и т. д. Бизнес-метаданные образуют так называемый *семантический слой*. Пользователь оперирует близкими ему терминами предметной области: товар, клиент, продажи, покупки и т. д., а семантический слой трансли-

рует бизнес-термины в низкоуровневые запросы к данным в хранилище.

5.4.3. Обзор архитектур ХД

Разработка и построение корпоративного ХД – это дорогостоящая и трудоемкая задача. Успешность внедрения ХД во многом зависит от уровня информатизации бизнес-процессов в компании, установленных информационных потоков, объема и структуры используемых данных, требований к скорости выполнения запросов и частоте обновления хранилища, характера решаемых аналитических задач и т. д. Для того чтобы приблизить ХД к условиям и специфике конкретной организации, в настоящее время разработано несколько архитектур хранилищ – *реляционные, многомерные, гибридные и виртуальные*.

В основе технологии *реляционных ХД* лежит принцип, в соответствии с которым измерения хранятся в плоских таблицах так же, как и в обычных реляционных СУБД, а *факты* (агрегируемые данные) – в отдельных специальных таблицах этой же базы данных. При этом таблица фактов является основой для связанных с ней таблиц измерений.

Реляционные ХД используют классическую реляционную модель, характерную для оперативных регистрирующих OLTP-систем. Данные хранятся в реляционных таблицах, но образуют специальные структуры, эмулирующие многомерное представление данных. Такая технология обозначается аббревиатурой ROLAP – Relational OLAP.

Системы оперативной обработки информации получили название OLTP (Online Transaction Processing – оперативная, т. е. в режиме реального времени, обработка транзакций).

Транзакция – некоторый набор операций над базой данных, который рассматривается как единое завершенное, с точки зрения пользователя, действие над некоторой информацией, обычно связанное с обращением к базе данных.

Обобщенная структура системы OLTP представлена на рисунке 24.



Рисунок 24 – OLTP-система

Типичным примером применения OLTP-систем является массовое обслуживание клиентов, например бронирование авиабилетов или оплата услуг телефонных компаний. Обе эти ситуации имеют два общих свойства: очень большое число клиентов и непрерывное поступление информации.

При бронировании авиабилетов из многочисленных пунктов продажи непрерывно стекается информация об уже проданных билетах, которую вводят со своих рабочих мест операторы-продавцы. В той же базе данных формируется информация о свободных местах. С точки зрения данной задачи, транзакция включает в себя набор следующих действий:

- запрос оператора о наличии свободных мест на тот или иной рейс;
- отклик базы данных с предоставлением соответствующей информации;
- ввод оператором информации о клиенте, номере заказанного места и оплаченной сумме (возможно, будет присутствовать еще какая-либо служебная вспомогательная информация);
- передача новой информации в базу данных и внесение в нее соответствующих изменений;
- передача оператору подтверждения о том, что операция выполнена успешно.

Такие транзакции выполняются тысячи раз в день в сотнях пунктов продаж. Очевидно, что основным приоритетом в данном случае является скорость и параллельность обслуживания.

Многомерные ХД реализуют многомерное представление данных на физическом уровне в виде многомерных кубов. Данная технология получила название MOLAP – Multidimensional OLAP.

Гибридные ХД сочетают в себе свойства как реляционной, так и многомерной моделей данных. В гибридных ХД детализированные данные хранятся в реляционных таблицах, а агрегаты – в многомерных кубах. Такая технология построения ХД называется HOLAP – Hybrid OLAP (рисунок 25).

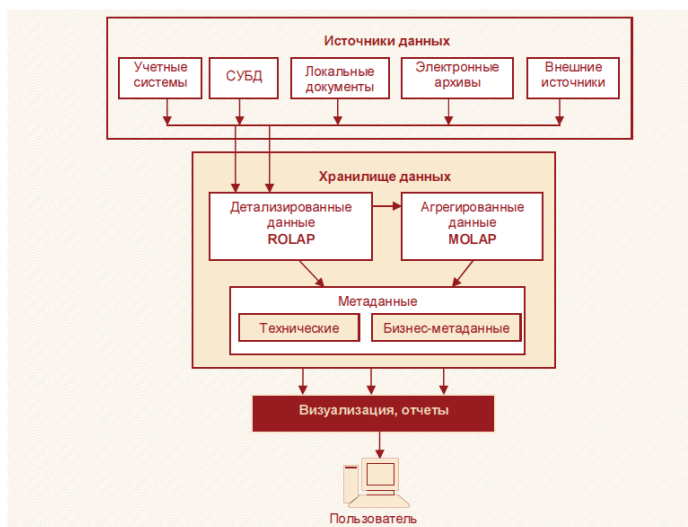


Рисунок 25 – Гибридное ХД

Например, в супермаркете, ежедневно обслуживающем десятки тысяч покупателей, установлена регистрирующая OLTP-система. При этом максимальному уровню детализации регистрируемых данных соответствует покупка по одному чеку, в котором указываются общая сумма покупки, наименования или коды приобретенных товаров и стоимость каждого товара. Оперативная информация, состоящая из детализированных данных, консолидируется в реляционной структуре ХД. С точки зрения анализа, представляют интерес обобщенные данные, например, по группам товаров, отделам или некоторым интервалам дат. Поэтому исходные детализированные данные агреги-

руются и вычисленные агрегаты сохраняются в многомерной структуре гибридного ХД (рисунок 26).

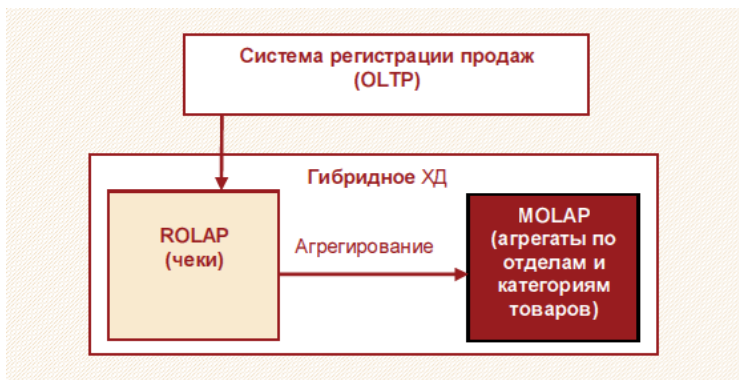


Рисунок 26 – Структура гибридного ХД

Если данные из OLTP-системы имеют большой объем (несколько десятков тысяч записей в день и более) и высокую степень детализации, а для анализа используются в основном обобщенные данные, гибридная архитектура хранилища оказывается наиболее подходящей.

Виртуальные ХД не являются хранилищами данных в привычном понимании. В таких системах работа ведется с отдельными источниками данных, но при этом эмулируется работа обычного ХД. Иначе говоря, данные не консолидируются физически, а собираются непосредственно в процессе выполнения запроса.

При работе с виртуальными ХД пользователь, можно сказать, имеет дело с «иллюзией» хранилища данных (рисунок 27). Виртуальность предполагает, что виртуальными ХД существуют только до тех пор, пока работает соответствующее приложение. Как только оно завершает работу, виртуальное хранилище прекращает существование.

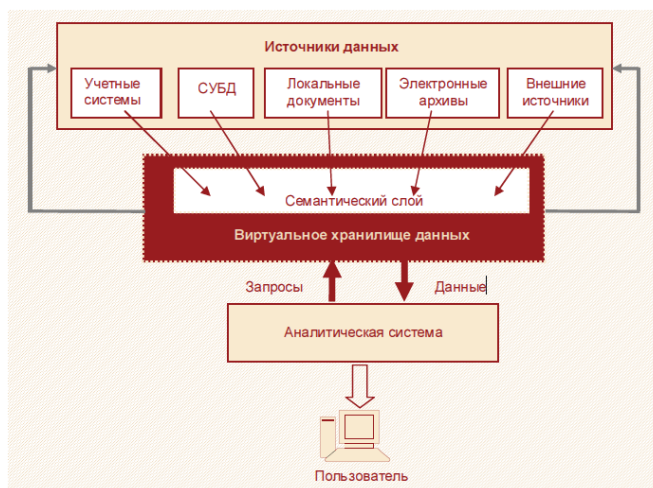


Рисунок 27 – Виртуальное ХД

Кроме того, все ХД можно разделить на одноплатформенные и кросс-платформенные. Одноплатформенные ХД строятся на базе только одной СУБД, а кросс-платформенные могут строиться на базе нескольких СУБД.

5.4.4. Схемы построения реляционных ХД

На логическом уровне различают две схемы построения реляционных ХД – «звезда» и «снежинка».

При использовании схемы «звезда» центральной является таблица фактов, с которой связаны все таблицы измерений. Таким образом, информация о каждом измерении располагается в отдельной таблице, что упрощает их просмотр, а саму схему делает логически прозрачной и понятной пользователю (рисунок 28).

Однако размещение всей информации об измерении в одной таблице оказывается не всегда оправданным. Например, если продаваемые товары объединены в группы (имеет место иерархия), то придется тем или иным способом показать, к какой группе относится каждый товар, что приведет к многократному повторению названий групп. Это не только вызовет рост избыточности, но и повысит вероятность возникновения противоречий (если, например, один и тот же товар ошибочно отнесут к разным группам).

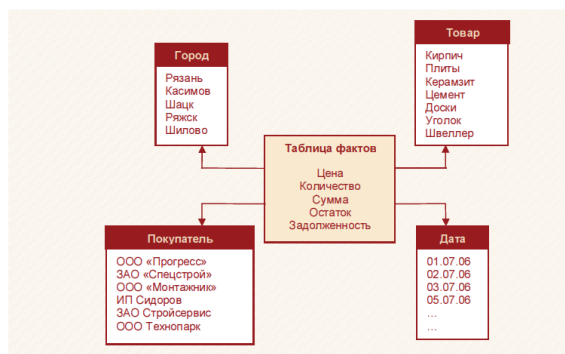


Рисунок 28 – Схема построения реляционных ХД «звезда»

Для более эффективной работы с иерархическими измерениями была разработана модификация схемы «звезда», которая получила название «снежинка». Главной особенностью схемы «снежинка» является то, что информация об одном измерении может храниться в нескольких связанных таблицах. То есть, если хотя бы одна из таблиц измерений имеет одну или несколько связанных с ней других таблиц измерений, в этом случае будет применяться схема «снежинка» (рисунок 29).

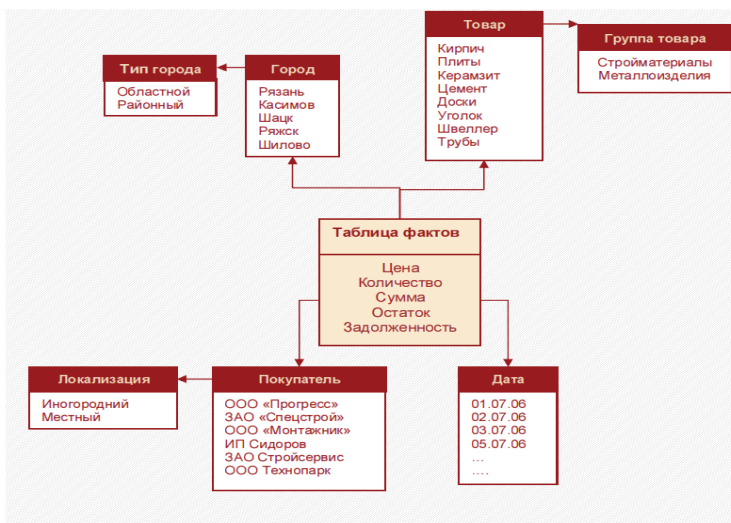


Рисунок 29 – Схема построения реляционных ХД «снежинка»

Основное функциональное отличие схемы «снежинка» от схемы «звезда» – это возможность работы с иерархическими уровнями, определяющими степень детализации данных. В приведенном примере схема «снежинка» позволяет работать с данными на уровне максимальной детализации, например, с каждым товаром отдельно, или использовать обобщенное представление по группам товаров с соответствующей агрегацией фактов.

Выбор схемы для построения реляционных ХД зависит от используемых механизмов сбора и обработки данных. Каждая из схем имеет свои преимущества и недостатки, которые, однако, могут проявляться в большей или меньшей степени в зависимости от особенностей функционирования ХД в целом.

5.4.5. Принцип многомерного хранения данных

Для хранения данных в программе используются схемы типа «снежинка»; в их центре расположены таблицы фактов, из которых исходят лучи измерений, причем каждое измерение может ссылаться на любое другое. Каждая «снежинка» называется *процессом* и описывает определенное действие, такое как продажа товара, его отгрузка, поступление денежных средств и т. п.

Многомерная модель данных, лежащая в основе построения многомерных хранилищ данных, опирается на концепцию многомерных кубов.

Многомерный куб (гиперкуб, OLAP-куб) – упорядоченные многомерные массивы.

Многомерный куб можно рассматривать как систему координат, осями которой являются измерения, например, *Дата*, *Товар*, *Покупатель*. По осям будут откладываться значения измерений – даты, наименования товаров, названия фирм-покупателей, фамилии, имена, отчества физических лиц и т. д.

В такой системе каждому набору значений измерений (например, дата – товар – покупатель) будет соответствовать ячейка, в которой можно разместить числовые показатели (т. е. факты), связанные с данным набором. Таким образом, между объектами бизнес-процесса и их числовыми характеристиками будет установлена однозначная связь.

Принцип организации многомерного куба поясняется на рисунке 30.

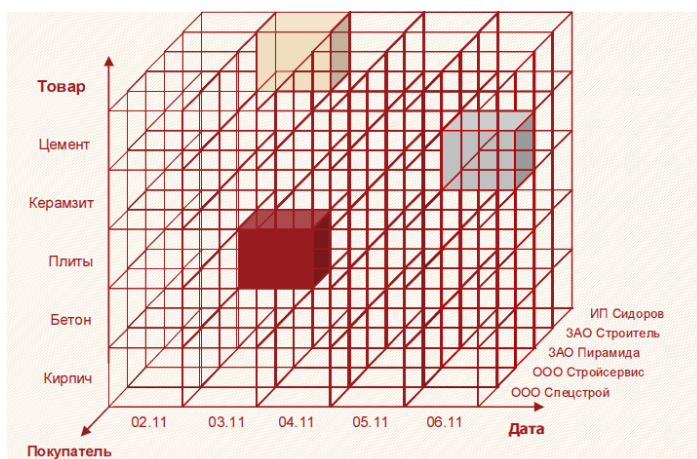


Рисунок 30 – Принцип организации многомерного куба

В светлой ячейке будут располагаться факты, относящиеся к продаже цемента индивидуальному предпринимателю Сидорову 3 ноября, в темной ячейке – к продаже плит ЗАО «Строитель» на ту же дату, а в серой – к продаже керамзита ЗАО «Пирамида» 5 ноября.

Многомерный взгляд на измерения *Дата*, *Товар* и *Покупатель* представлен на рисунке 31. Фактами в данном случае могут быть *Цена*, *Количество*, *Сумма*. Тогда выделенный сегмент будет содержать информацию о том, сколько плит, на какую сумму и по какой цене приобрела фирма ЗАО «Строитель» 3 ноября.

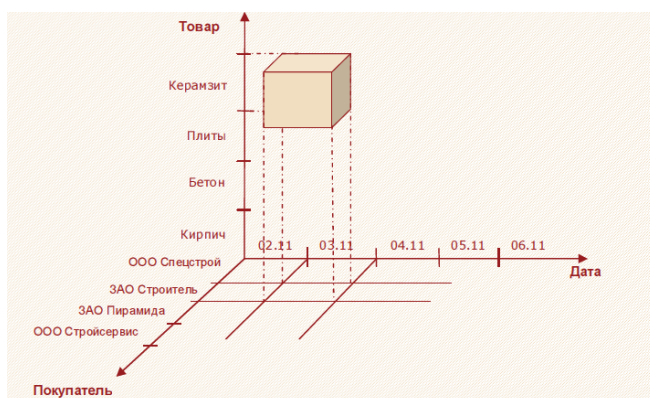


Рисунок 31 – Измерения и факты в многомерном кубе

5.4.6. Типы объектов

Измерение – это последовательность значений одного из анализируемых параметров. Так, для параметра «время» это последовательность календарных дней, для параметра «регион» – список городов. Каждое значение измерения может быть представлено координатой в многомерном пространстве процесса (например, в пространстве товар, клиент, дата).

Измерения могут быть и числовыми, если какой-либо категории (например, наименованию товара) соответствует числовой код, но в любом случае это данные дискретные, т. е. принимающие значения из ограниченного набора. Измерения качественно описывают исследуемый бизнес-процесс.

Измерения позволяют ответить на вопросы: «Что?» (товар), «Кто?» (клиент), «Когда?» (дата) и «Где?» (город).

Атрибут измерения является свойством измерения (точки в пространстве данных). Он как бы скрыт внутри другого измерения и помогает пользователю полнее описать исследуемое измерение. Скажем, для измерения товар атрибутами могут выступать цвет, вес и габариты товара.

Факт – это данные, количественно описывающие бизнес-процесс, непрерывные по своему характеру, т. е. они могут принимать бесконечное множество значений. Примеры фактов – цена товара или изделия, их количество, сумма продаж или закупок, зарплата сотрудников, сумма кредита, страховое вознаграждение и т. д.

Факты отвечают на единственный вопрос – сколько?

Ссылка на измерение – установленная связь между двумя и более измерениями.

Некоторые бизнес-понятия (в хранилище данных им соответствуют определенные измерения) могут образовывать иерархии.

Например, измерение *Товар* может включать измерение *Продукты* питания и измерение *Лекарственные препараты*, которые в свою очередь подразделяются на группы продуктов и лекарств и т. д. В этом случае первое измерение содержит ссылку на второе, второе – на третье и т. д.

Для хранения данных в программе используются схемы типа «снежинка»; в их центре расположены таблицы фактов, из которых исходят лучи измерений, причем каждое измерение может ссылаться на любое другое.

Каждая «снежинка» называется *процессом* и описывает определенное действие:

- продажу товара;

- отгрузку товара;
- поступление денежных средств и т. п.

В Deductor Warehouse может одновременно храниться множество процессов, имеющих общие измерения (например, измерение «Товар» фигурирует в процессах «Поступления» и «Отгрузка»).

При проектировании ХД все данные в процессе обязательно должны быть определены как измерение, атрибут либо факт.

Атрибут процесса – это свойство процесса. Атрибут процесса в отличие от измерения не определяет координату в многомерном пространстве. Это справочное значение, относящееся к процессу (например, *№ накладной, Валюта документа*).

Значение атрибута процесса, в отличие от измерения, не всегда может быть определено.

Чем же отличаются таблицы измерений и таблицы процессов? Таблицы *измерений* содержат только справочную информацию (коды, наименования и т. д.), а при необходимости – ссылки на другие измерения. Таблицы *процессов* содержат только факты и коды измерений (без них атрибутов), а также дату.

Информация с описанием (атрибутами) клиентов и товаров находится в таблицах измерений, которые можно сравнить со словарями, хранящими справочную информацию по измерениям.

Поэтому прежде чем загружать таблицу процесса, необходимо загрузить все измерения.

Напротив, *дата* является измерением без атрибутов, и поэтому она присутствует только в таблице процесса.

5.4.7. Работа с измерениями

В процессе поиска и извлечения из гиперкуба нужной информации над его измерениями производится ряд действий, наиболее типичными из которых являются:

- сечение (срез);
- транспонирование;
- свертка;
- детализация.

Сечение заключается в выделении подмножества ячеек гиперкуба при фиксировании значения одного или нескольких измерений. В результате сечения получается срез или несколько срезов, каждый из которых содержит информацию, связанную со значением измерения, по которому он был построен. Например, если выполнить сечение по значению ЗАО «Строитель» измерения *Покупатель*, то полученный в результате срез будет содержать информацию об истории продаж

всех товаров данного предприятия, которую можно будет свести в плоскую таблицу. При необходимости ограничить информацию только одним товаром (например, керамзитом) потребуется выполнить еще одно сечение, но теперь уже по значению *Керамзит* измерения *Товар*. Результатом построения двух срезов будет информация о продажах одной фирме по одному товару. Манипулируя таким образом сечениями гиперкуба, пользователь всегда может получить информацию в нужном разрезе. Затем на основе построенных срезов может быть сформирована *кросс-таблица*, и с ее помощью очень быстро получен необходимый отчет. Данная методика лежит в основе технологии OLAP-анализа.

На рисунке 32 схематично представлены сечения гиперкуба. Вверху сечение выполнено при некотором фиксированном значении измерения *Дата*. Полученный срез содержит информацию обо всех товарах и всех покупателях на определенную дату. На нижнем фрагменте рисунка получено два среза, которые вместе будут содержать информацию обо всех покупателях, но на определенный товар и на определенную дату.

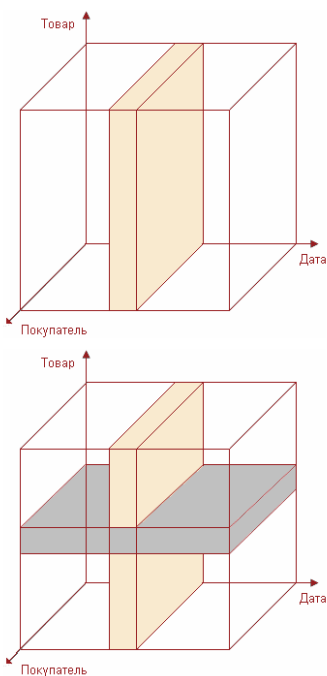


Рисунок 32 – Сечения гиперкуба

ЗАДАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Лабораторная работа 1 MS WORD: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ МАССОВОЙ РАССЫЛКИ ДОКУМЕНТОВ

Цель работы – изучение информационных технологий для массовой рассылки документов посредством слияния.

Постановка задачи

Суть слияния состоит в том, что вы берете документ, например образец письма, и таблицу с фамилиями и адресами людей, которым нужно разослать это письмо, а затем, автоматически объединяя образец с таблицей, генерируете набор писем. Все копии исходного письма наследуют общий текст, но содержат разную информацию в области адреса и фамилии получателя, которая заполняется на основе таблицы данных.

Для создания слияния, прежде всего, нужно разработать главный документ, играющий роль образца. Этот документ может иметь любое содержание. Основная идея заключается в том, что некоторые части текста заменяются полями, которые заполняются в результате слияния главного документа с таблицей данных.

Имеется таблица в Microsoft Excel, в которой хранится информация о ключевых клиентах нашей компании (адреса электронной почты, имена, названия компаний и т. д.), которых мы хотим поздравить с очередным праздником.

Поздравление будет осуществляться при помощи простого, но трогательного сообщения, содержащего имя клиента и название его компании. Причем все надо сделать так, чтобы получатель не подумал, что письмо сделано автоматически, а был уверен, что письмо было кропотливо написано ради него вручную.

В конце все созданные сообщения необходимо:

- либо отправить каждому клиенту на его адрес электронной почты;
- либо распечатать для последующей отправки обычной почтой;
- либо поместить в новый файл, где каждое письмо будет отдельным листом (разделом).

В терминах Microsoft Office такая процедура называется *Слиянием (Mail Merge)*.

Задание 1.1. Подготовьте к рассылке письма с содержанием, указанным на рисунке 33.

Уважаемый Иван Иванович!

Поздравляем Вас с наступающим Новым Годом, желаем Вам исполнения всех планов и счастья, а Вашей компании ООО «Шаг в себя» - процветания!

Мы, в свою очередь, рады сообщить, что наша компания теперь имеет возможность предоставлять своим клиентам беспроцентные кредиты до 50 000\$ для покупки нашего оборудования. Для получения кредита необходим лишь паспорт.

С уважением,

генеральный директор,
Адвертайкин Г.Ц.



Рисунок 33 – Текст письма

Для этого выполните следующие действия:

1. В MS Excel подготовьте источник данных – таблицу, представленную на рисунке 34.

	A	B	C	D	E	F
	Код	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Компания
1						
2	236	Алхимов	Александр	Сергеевич	ый	ПБЮЛ "Алхимов А.А."
3	93	Белявский	Сергей	Петрович	ый	"Белявский и Ко."
4	87	Петрова	Настасья	Ивановна	ая	ТОО "ИнноТрейд"
5	678	Васильева	Евгения	Петровна	ая	ООО "Хозтовары"
6	789	Иранков	Николай	Иванович	ый	ООО Магазин "Все для дома"
7	117	Песцов	Петр	Александрович	ый	НПО "Монолит"
8	30	Никитаева	Василиса	Алексеевна	ая	ПБЮЛ "Никитаева"
9	76	Дружинин	Евгений	Иванович	ый	ПБЮЛ "Дружинин"

Рисунок 34 – Подготовка списка клиентов в MS Excel

Таблица со списком клиентов для рассылки должна соответствовать нескольким простым условиям:

- шапка таблицы должна быть простой – одна строка с уникальными названиями столбцов (без повторов и пустых ячеек);
- в таблице не должно быть объединенных ячеек;
- в таблице не должно быть пустых строк или столбцов (отдельные пустые ячейки допускаются).

Если планируется отправка по электронной почте, то в таблице должен быть столбец с адресами получателей.

Поскольку MS Excel и Word не смогут сами определить пол клиента по имени, то имеет смысл сделать отдельный столбец с обращением (господин, госпожа и т. п.) или с родовым окончанием (-ый или -ая) для обращения «Уважаемый(ая)»...

В новых версиях MS Excel 2007/2010 для таких таблиц очень удобно использовать инструмент *Форматировать как таблицу* с вкладки *Главная*.

2. Создайте сообщение в MS Word.

Откройте новый пустой документ в MS Word и наберите туда текст нашего сообщения, оставляя в нем пустые места для будущей вставки имени клиента и его компании (рисунок 35).

Уважаем _____ !

Поздравляем Вас с наступающим Новым Годом, желаем Вам исполнения всех планов и счастья, а Вашей компании _____ процветания!

Рисунок 35 – Текст главного документа, создаваемого в MS Word

3. Запустите пошаговый *Мастер Слияния* на вкладке *Рассылки* нажатием кнопки *Начать слияние* – *Пошаговый мастер слияния* (рисунок 36).

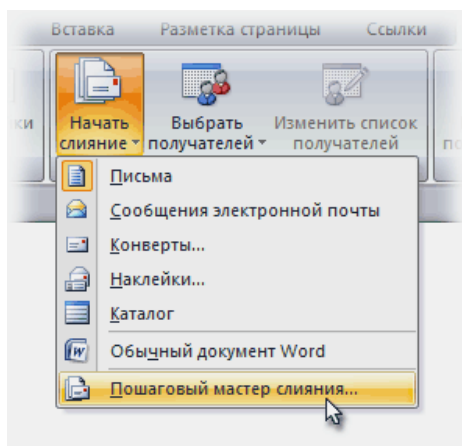


Рисунок 36 – Запуск пошагового мастера слияния

В MS Word 2003 эта команда была доступна в меню *Сервис/Письма и рассылки/Слияние*.

4. Далее следует процесс из шести этапов (переключение между ними – с помощью кнопок *Вперед* и *Назад* в правом нижнем углу в области задач).

Этап 1. Выбор типа документа. На этом шаге пользователю следует выбрать тип тех документов, которые он хочет получить на выходе после слияния. В данном случае это тип *Письма*, если на выходе необходимо отправить созданные письма на принтер, или тип *Электронное сообщение*, если необходимо разослать письма по почте (рисунок 37).

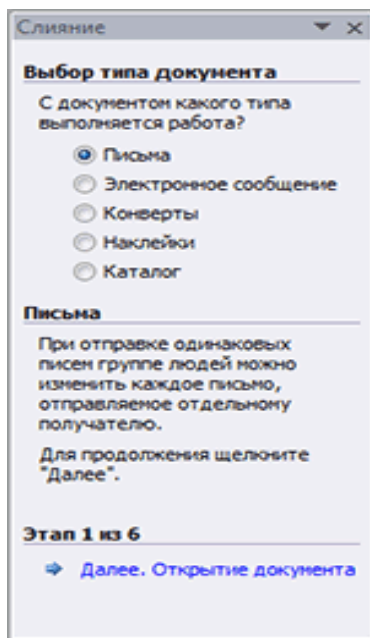


Рисунок 37 – Выбор типа документа

Этап 2. Выбор документа. На этом шаге необходимо определить, какой документ будет являться основой (заготовкой) для всех будущих однотипных сообщений. Выберите документ *Текущий документ* (рисунок 38).

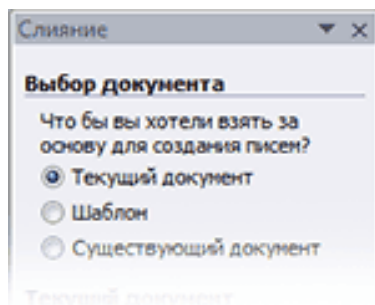


Рисунок 38 – Выбор документа

Этап 3. Выбор получателей. На этом шаге подключите список клиентов в MS Excel к документу MS Word. Выберите *Использование списка* и нажмите на *Обзор*, после чего в диалоговом окне открытия файла укажите, где лежит наш файл со списком клиентов (рисунок 39).

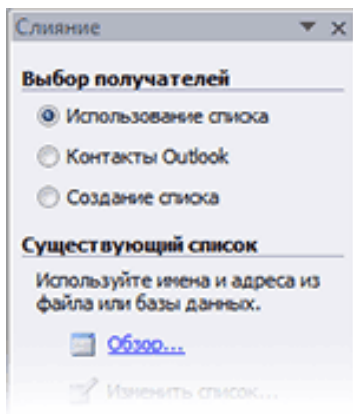


Рисунок 39 – Выбор получателей

После выбора источника данных MS Word позволяет провести фильтрацию, сортировку и ручной отбор записей при помощи окна *Получатели слияния* (рисунок 40).

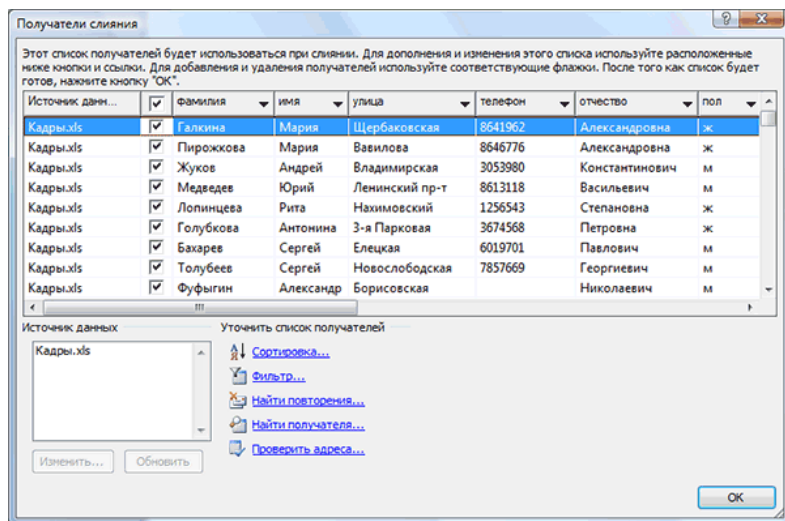


Рисунок 40 – Пример окна *Получатели слияния*

Этап 4. Создание письма. На этом этапе пользователь должен указать, куда именно в документ должны попасть данные из подключенного списка. Для этого установите курсор в точку вставки в письме и используйте ссылку *Другие элементы*, она выводит полный набор всех полей списка, из которого и следует выбрать нужное поле для вставки (рисунок 41).

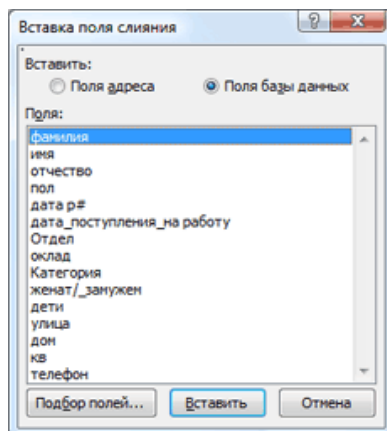


Рисунок 41 – Диалоговое окно *Вставка поля слияния*

В итоге после вставки всех полей слияния должен получиться текст, похожий на приведенный на рисунке 42 (вставленные поля выделены курсивом).

Уважаем *«Пол» «Имя» «Отчество»!*

Поздравляем Вас с наступающим Новым Годом, желаем Вам исполнения всех планов и счастья, а Вашей компании *«Компания»* – процветания!

Рисунок 42 – Текст после вставки полей слияния

Если в исходной таблице не было специального столбца для окончания *ый/ая* к слову *Уважаем* (как в данном примере), но был обычный столбец *Пол* с классическими вариантами *муж* и *жен*, то можно воспользоваться кнопкой *Правила* на вкладке *Рассылки* (рисунок 43).

Эта кнопка открывает список правил (функций и полей), доступных для вставки в документ при создании рассылки. Для подстановки нужного окончания к слову *Уважаем(-ый)/-ая* выберите третий пункт *IF...THEN...ELSE*. В открывшемся затем окне задайте правило подстановки правильного окончания в зависимости от пола (рисунок 44).

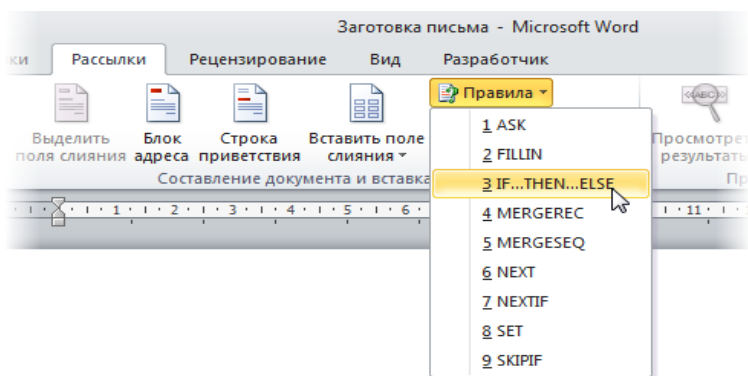


Рисунок 43 – Выбор команд для вставки окончаний

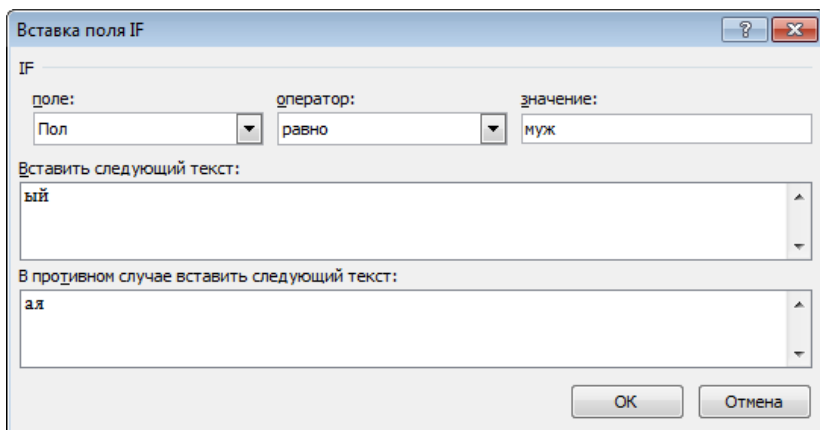


Рисунок 44 – Диалоговое окно *Вставка поля IF...THEN...ELSE*

Этап 5. Просмотр писем. На этом этапе можно предварительно просмотреть результаты слияния, используя кнопки со стрелками. При необходимости, также можно исключить любого получателя из списка.

Этап 6. Завершение слияния. На завершающем этапе возможны несколько вариантов (см. рисунок 2).

Нажатие ссылки *Печать* приведет к немедленной отправке всех результатов слияния на принтер без вывода на экран.

Если необходимо сохранить созданные в результате слияния документы для дальнейшего использования или требуется внести ручную правку в некоторые из документов, то лучше использовать ссылку *Изменить часть писем*, которая выведет результаты слияния в отдельный файл (рисунок 45).

Если на *Шаге 1* была выбрана опция *Электронные сообщения*, то на *Шаге 6* вам предложат ввести тему для отправляемых сообщений и выбрать столбец таблицы, содержащий адреса электронной почты для рассылки. Затем все созданные сообщения будут помещены в папку *Исходящие* вашего почтового клиента Outlook.

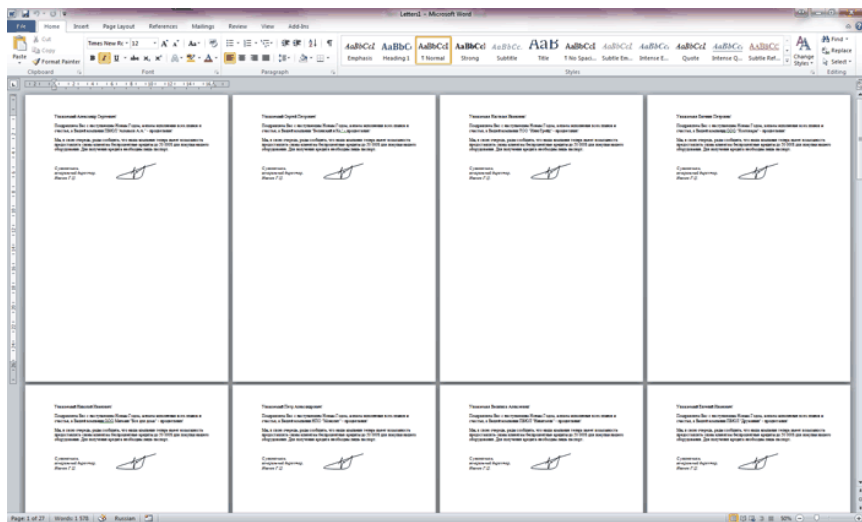


Рисунок 45 – Результат выбора команды *Изменить часть писем*

Задание 1.2. Выполните слияние, используя рисунки 46–48.

Слияние документов – это объединение основного документа, содержащего постоянную часть информации, и источника данных, содержащих переменную часть. Примером слияния документов может быть персонализация писем. Текст делового письма постоянный, например, сообщение участникам математической олимпиады. Это основной документ. Такое письмо нужно выслать участникам олимпиады. Переменными являются фамилия, имя, отчество участника, его адрес, набранные баллы. Данные об участниках представляют собой источник данных (список).

Источник данных
(список)

Фамилия	Имя	Отчество	Индекс	Адрес	Сумма_баллов
Петров	Иван	Сергеевич	220015	г. Минск ул. Я. Мавра д.23 кв.12	25
Сергеев	Петр	Иванович	220088	г. Минск ул. Ленина, д.34 кв. 112	30

Рисунок 46 – **Источник данных**

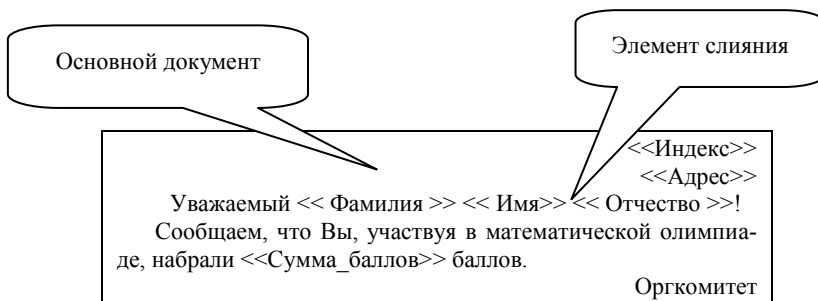


Рисунок 47 – Основной документ с элементами для слияния

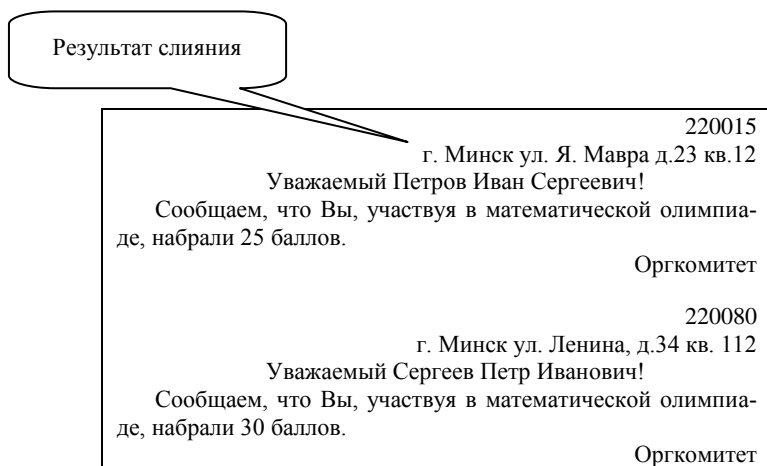


Рисунок 48 – Результат слияния по заданию 1.2

Задание 1.3. Выполните слияние документов, приведенных на рисунках 46 и 47, и получите письма-приглашения на олимпиаду, используя формирование источника данных в MS Word.

Задание выполните в следующем порядке:

1. Выполните команду MS Word *Файл/Создать*.
2. Запустите команду *Сервис/Письма и рассылки/Слияние*.

Выполняйте этапы последовательно, используя кнопку *Вперед (Далее)*:

- *Этап 1.* Выберите тип документа *Письма*.
- *Этап 2.* Выберите документ *Текущий документ*.

- *Этап 3.* Выберите получателей нажатием кнопки *Создать*. В окне *Новый список адресов* нажмите кнопку *Настройка*. Используя кнопки настройки *Добавить*, *Удалить*, *Переименовать*, создайте нужный список получателей, заполните пять записей произвольными данными и сохраните источник данных в файле (рисунок 49).

- *Этап 4.* Создайте письмо (основной документ). Для этого, подготовьте основной документ, который изображен на рисунке 47.

Поля, отмеченные << >>, выбирайте при помощи команды *Другие элементы* или воспользуйтесь кнопкой *Вставить поле слияния*.

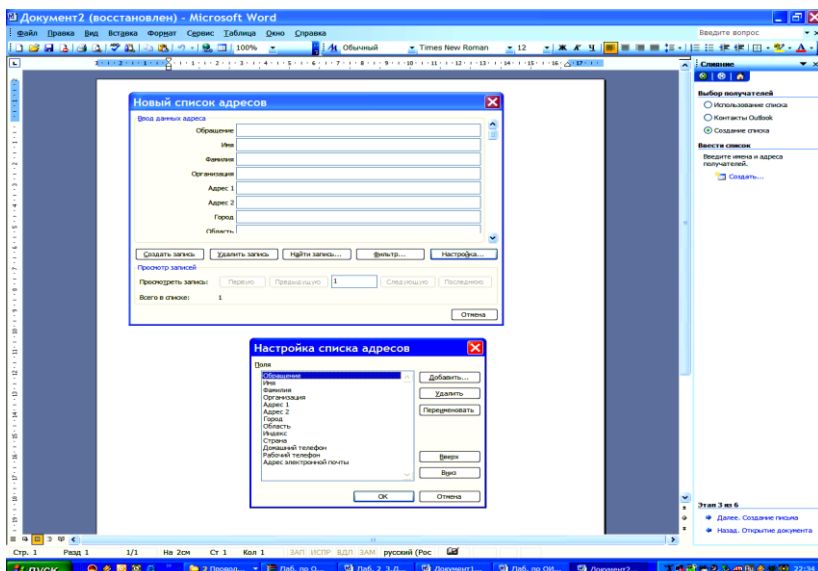


Рисунок 49 – Формирование источника данных в MS Word

- *Этап 5.* Просмотрите полученные письма. Если нужно внести изменения в список или текст письма, вернитесь к соответствующему этапу.
- *Этап 6.* Завершите слияние, записав созданные письма в новый документ при помощи команды *Изменить часть писем*.

Задание 1.4. Выполните слияние основного документа и источника данных только для тех записей, в которых сумма баллов не меньше 20.

Перейдите к этапу 3 задания 1.3 и воспользуйтесь командой *Изменить список*, задав в фильтре дополнительно условие отбора.

Задание 1.5. Измените источник данных так, чтобы в каждой строке *Сумма_баллов* и соответствующее слово *Баллов* были согласованы. Например, 3 балла или 5 баллов.

Для этого можно ввести дополнительный столбец в источник данных, в котором слово *Баллы* будут находиться в соответствии со строкой *Сумма_баллов*.

Задание 1.6. Создайте источник данных с именем *Должностной список* и основной документ *Зачисление на работу* для получения форм, приведенных на рисунке 50.

Уважаемый <<Ф.И.О.>>!

Сообщаем Вам, что Вы зачислены на работу в должности <<должность>> с окладом <<xxxxxx>> рублей.

Председатель правления ООО «Фантазия» Иванов И.И.

Рисунок 50 – Текст основного документа задания 1.6

Задание 1.7. Добавьте в источник данных *Должностной список* поле год рождения и произведите слияние основного документа *Зачисление на работу* для записей с годом рождения раньше 1963 г.

Задание 1.8. Модифицируйте основной документ *Зачисление на работу* и источник данных *Должностной список* так, чтобы в результирующем письме к лицам женского пола обращение было *Уважаемая*, а к лицам мужского пола – *Уважаемый*.

Добавьте в источник данных поле *Пол* и заполните его. В основной документ вместо слова *Уважаемый* вставьте стандартное поле MS Word *IF...THEN...ELSE* и задайте соответствующее условие.

Задание 1.9. Подготовьте к массовой рассылке предложение о заключении договора (оферту) следующего вида (рисунок 51).

Выполните задание в следующей последовательности:

1. В качестве источника данных создайте электронную таблицу в MS Excel, в которой задайте названия требуемых для составляемого документа столбцов.

2. Произведите слияние данного основного документа с электронной таблицей MS Excel *Список предприятий.xls*.

3. Вставьте в основной документ рисунок, соответствующий поставляемой продукции (логотип фирмы).

Руководителю
(наименование организации, которой направляется оферта)
Фамилия И. О.

Предложение о заключении договора (оферта)

Уважаем_ <<Имя Отчество>>!
ООО «Продукты и услуги» предлагает

(наименование организации, которой направляется оферта)
заключить договор о поставке нашей продукции (два подписанных с нашей стороны экземпляра текста договора со всеми условиями прилагаются).

В срок до « » _____ 20__ г. ООО «Продукты и услуги» оставляет за собой право в любой момент отозвать настоящее предложение.

Гарантируем со своей стороны незамедлительное выполнение своих обязанностей по представленному договору после принятия вами условий настоящего предложения.

Директор ООО «Продукты и услуги»
_____ С. М. Ярцев
« » _____ 200__ г.
М. П.

Рисунок 51 – Текст основного документа задания 1.9

Лабораторная работа 2

MS POWER POINT: ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫСТУПЛЕНИЯ

Цель работы – совершенствование навыков подготовки компьютерных презентаций и выступлений с их использованием.

Задание 2.1. Подготовьте презентацию самого себя с целью знакомства с группой. Она должна содержать следующую информацию:

- фамилию, имя, отчество, дату и место рождения;
- место проживания, учебы, специальность, квалификация;
- место работы, должность;
- образование (дополнительное образование);
- достижения (дипломы, грамоты);
- хобби, интересы, путешествия.

Используйте различные объекты слайдов: текст, маркированный и нумерованный списки, рисунки, фотографии, диаграммы, таблицу,

схемы, гиперссылки др. Задайте свойства объектам, слайдам, презентации. Выступление должно длиться не более 3 минут.

Задание 2.2. Подготовьте доклад с компьютерной презентацией. Для этого выполните следующее:

1. Выберите целевую аудиторию приглашенных на презентацию из следующих групп:

- 1-я группа – в школе перед учениками;
- 2-я группа – в университете;
- 3-я группа – в училище;
- 4-я группа – в детском доме;
- 5-я группа – перед безработными;
- 6-я группа – в школе перед учителями;
- 7-я группа – в университете перед студентами;
- 8-я группа – в организации;
- 9-я группа – в банке;
- 10-я группа – перед комиссией по защите дипломной работы.

2. Сформулируйте тему выступления.

3. Сформулируйте цель выступления.

4. Разработайте план презентации (название глав) и сюжет:

- проанализируйте название темы; чтобы выделить основные элементы, которые составят план и предмет презентации, напишите основные элементы (обе части заглавия) в центре листа бумаги, на остальной части листа, применяя метод «психологически свободного полета», набросайте все слова, которые приходят вам в голову в связи с этой темой;

- изложите основную мысль работы;

- заполните ваш листок бумаги с начальными данными:

- аудитория (рекламное агентство 20–30 человек);

- день, время (понедельник, 9 часов утра);

- задача (стимулировать);

- тема (ораторское мастерство);

- цель (совершенствование знаний, умений, навыков молодежи в области публичных выступлений посредством изучения этапов подготовки и организации проведения эффективной презентации);

- тональность (побуждающая, вдохновляющая).

5. Определите, какие наглядные средства вы будете применять.

6. Подготовьте пробное выступление на 7 минут, выдерживая следующую структуру:

- приветствие;

- меню;

- административная часть;
- основная часть;
- краткое изложение;
- заключение.

7. Проанализируйте выступление каждой группы.

Лабораторная работа 3 **MS EXCEL: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЦЕНАРИЕВ** **ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ШТАТНОГО РАСПИСАНИЯ**

Цели работы – научиться использовать электронные таблицы для автоматизации расчетов; закрепить приобретенные навыки по заполнению, форматированию и печати таблиц.

Постановка задачи

Руководитель колледжа должен составить штатное расписание, т. е. определить, сколько сотрудников, на каких должностях и с каким окладом он должен принять на работу. Общий месячный фонд зарплаты составляет 10 000 долл. США. Построим модель решения этой задачи. Поясним, что является исходными данными. Руководителю колледжа известно, что для нормальной работы учреждения необходимо:

- 5–7 уборщиц;
- 8–10 воспитателей;
- 10–12 преподавателей;
- 1 библиотекарь;
- 3 лаборанта;
- 1 социальный педагог;
- 1 оператор ЭВМ;
- 1 руководитель колледжа.

На некоторых должностях число людей может меняться. Например, зная, что найти уборщиц трудно, руководитель может принять решение сократить число уборщиц, чтобы увеличить оклад каждой из них. Итак, руководитель принимает для себя следующую модель задачи. За основу берется оклад уборщицы, а все остальные вычисляются через него: во столько раз или на столько больше. Говоря математическим языком, каждый оклад является линейной функцией от оклада уборщицы:

$$A \cdot C + B,$$

где C – оклад уборщицы;

A и B – коэффициенты, которые для каждой должности определяются решением совета трудового коллектива.

Например, совет решил следующее:

- воспитатель должен получать в 1,5 раза больше уборщицы ($A = 1,5$; $B = 0$);
- преподаватель – в 3 раза больше уборщицы ($A = 3$; $B = 0$);
- лаборант – на 30 долл. США больше, чем преподаватель ($A = 3$ $B = 30$);
- библиотекарь – в 2 раза больше уборщицы ($A = 2$; $B = 0$);
- оператор ЭВМ – на 40 долл. США больше воспитателя ($A = 1,5$; $B = 40$);
- социальный педагог – в 4 раза больше уборщицы ($A = 4$; $B = 0$);
- руководитель – на 20 долл. США больше социального педагога ($A = 4$; $B = 20$).

Задав количество человек на каждой должности, можно составить уравнение

$$N1 \cdot (A1 \cdot C + B1) + N2 \cdot (A2 \cdot C + B2) + \dots + N8 \cdot (A8 \cdot C + B8) = 10\,000,$$

где $N1$ – количество уборщиц;

$N2$ – количество воспитателей и т. д.;

$A1 \dots A8$ и $B1 \dots B8$ – коэффициенты для каждой должности.

В этом уравнении нам известны коэффициенты $A1 \dots A8$ и $B1 \dots B8$, а не известны – C и $N1 \dots N8$.

Ясно, что решить такое уравнение известными методами не удастся, да и единственно верного решения нет. Остается решить уравнение путем подбора.

Взяв первоначально какие-либо приемлемые значения неизвестных, подсчитаем сумму. Если эта сумма равна фонду зарплаты, то нам повезло. Если фонд зарплаты превышен, то можно снизить оклад уборщицы либо отказаться от услуг какого-либо работника и т. д. Прodelать такую работу вручную трудно, для этого создается электронная таблица, приведенная на рисунке 52.

коэф. А	коэф. В	должность	зарплата сотрудника	кол-во сотрудн.	суммарная зарплата	зарплата уборщиц
1	0	уборщица	150,00	7	1050,00	150,00
1,5	0	воспитатель	225,00	9	2025,00	
3	0	преподаватель	450,00	10	4500,00	
		лаборант	0,00	3	0,00	
		библиотекарь	0,00	1	0,00	
		оператор ЭВМ	0,00	1	0,00	
		соц. педагог	0,00	1	0,00	
		руководитель	0,00	1	0,00	
		суммарный месячный фонд зарплаты			7575,00	

Рисунок 52 – Электронная таблица MS Excel

Задание 3.1. Заполните таблицу в следующем порядке:

1. Заполните шапку таблицы, объединив ячейки при помощи команды *Главная/Формат/Формат ячеек/Выравнивание/Флажок на объединение ячеек/Ок* или при помощи правой кнопки мыши, выбрав *Формат ячеек*.

2. Отведите для каждой должности одну строку и занесите название должностей в столбец С.

3. В столбцах А и В укажите коэффициенты *А* и *В*, соответствующие каждой должности.

4. В ячейку Н3 занесите значение зарплаты уборщицы *150* и установите для нее формат *0,00* два знака после запятой при помощи команды *Главная/Формат ячеек/Число/Числовой/Ок* или помощи правой кнопки мыши.

Задание 3.2. В столбце D вычислите заработную плату для каждой должности.

В постановке задачи было объяснено, что зарплата вычисляется по формуле $A \cdot C + B$. В данной таблице коэффициенты *А* и *В* находятся в столбцах А и В, а *С* – зарплата уборщицы – указана в ячейке Н3.

Примечание – Столбец D должен заполняться формулами с использованием абсолютной ссылки на ячейку Н3. Изменение содержимого этой ячейки должно приводить к изменению содержимого всего столбца D. В данной задаче удобно использовать еще один способ абсолютной адресации – именованную ячейку.

В Excel можно присвоить имя любой ячейке или области. Для того, чтобы присвоить имя ячейке, ее необходимо выделить и выбрать правой кнопкой мыши *Имя диапазона*. На экране появится диалого-

вое окно с полем ввода, где необходимо набрать *Имя* и нажать кнопку *OK* (рисунок 53).

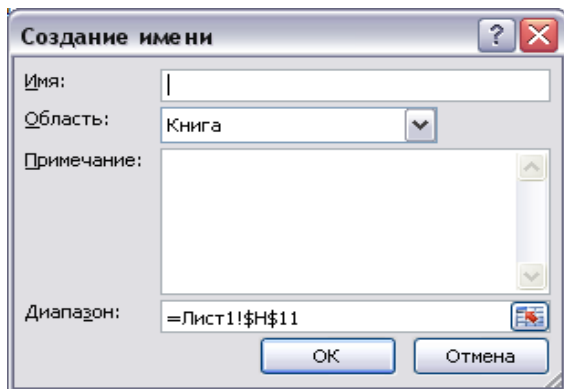


Рисунок 53 – Диалоговое окно *Создание имени*

Имя должно начинаться с буквы, не содержать пробелов, не совпадать с адресацией. Например, нельзя использовать имя *F12*, но можно *F_12*.

Для этого необходимо:

- выделить ячейку или область;
- перейти в поле имени и щелкнуть левой кнопкой мыши;
- ввести имя и нажать клавишу Enter.

Задание выполните в следующем порядке:

1. Ячейке N3 присвойте имя *ЗП_уб* (используйте русский язык).
2. В ячейку D3 занесите формулу $=A \cdot \text{ЗП_уб} + B3$. Эта формула равнозначна $=A3 \cdot \$N\3 , но имя *ЗП_уб* облегчает понимание формулы.
3. Скопируйте формулу из ячейки D3 в D4:D10 (потянуть за нижний правый уголок ячейки D3 до ячейки D10). При копировании адрес ячейки с зарплатой уборщицы остается постоянным (абсолютным), а адреса A3 и B3 перенастраиваются (они относительные).


Задание 3.3. В столбце E укажите количество сотрудников на должностях. Данные в ячейках E3:E5 могут изменяться в пределах штатного расписания, количество сотрудников на других должностях неизменно (см. постановку задачи).

Задание 3.4. В столбце F вычислите зарплату всех сотрудников данной должности.

Задание выполните в следующем порядке:

1. В ячейку F3 занесите формулу $=D3 \cdot E3$ (зарплата, умноженная на количество сотрудников).
2. Скопируйте формулу из ячейки F3 в F4:F10.
3. Установите для данных в столбцах D и F формат 0,00 – два знака после запятой.

Задание 3.5. Определите суммарный месячный фонд заработной платы, выполнив следующее:

1. Просуммируйте столбец F, используя кнопку .
2. Переместите значение суммы в ячейку F12 и сделайте к ней подпись *Суммарный месячный фонд заработной платы*.
3. Составьте штатное расписание.

Вносите изменения в зарплату уборщицы или меняйте количество сотрудников в ячейках E3:E5 до тех пор, пока полученный суммарный месячный фонд зарплаты не будет равен заданному 10 000 долл. США (в ячейке F12 необходимо получить значение ~10 000).

Задание 3.6. Сохраните таблицу в личном каталоге под именем work3.xls.

Задание 3.7. Составьте штатное расписание с использованием функции автоматизации расчетов *Подбор параметра*.

Задание выполните в следующем порядке:

1. Выполните команду *Данные/Работа с данными/Анализ*что-если*/Подбор параметра* (рисунок 54).

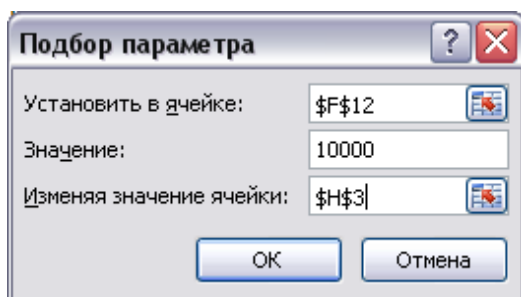


Рисунок 54 – Диалоговое окно *Подбор параметра*

2. Укажите в поле *Установить в ячейке* адрес целевой ячейки \$F\$12.

3. Укажите в поле *Значение* 10000.

4. Укажите в поле *Изменяя значение ячейки* адрес ячейки с зарплатой уборщицы \$H\$3 и нажмите кнопку *ОК*. Начнется процесс подбора параметра. На рисунке 55 показан результат подбора параметра. Если нажать кнопку *ОК*, значения ячеек в таблице будут изменены в соответствии с найденным решением.

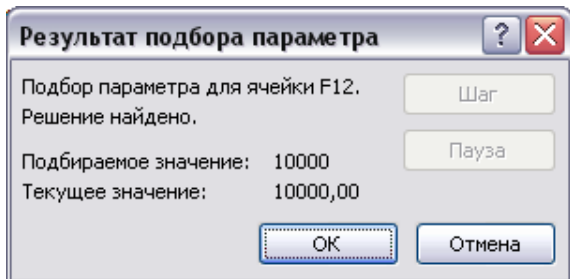


Рисунок 55 – Диалоговое окно *Результат подбора параметра*

5. Нажмите кнопку *ОК*.

Задание 3.8. Составьте несколько вариантов штатного расписания с использованием функции *Подбор параметра* и оформите их в виде таблицы (рисунок 56).

		суммарный фонд зарплаты			10000,00
Варианты штатного расписания					
Варианты			кол-во	зарплата	
		Должность	сотрудн.	уборщицы	
Вариант 1		Уборщица	5		
(миним.кол-во сотр.		Воспитатель	8		
		Преподаватель	10		
Вариант 2		Уборщица	7		
(средн.кол-во сотр.)		Воспитатель	10		
		Преподаватель	12		

Рисунок 56 – Пример оформления задачи

Задание выполните в следующем порядке:

1. Измените количество сотрудников на должностях уборщицы, воспитателя и преподавателя.

2. Подберите зарплаты уборщицы в новых условиях.

3. Составьте таблицу нескольких вариантов штатного расписания.

В Excel имеется автоматическое средство сохранения вариантов поиска решения при помощи *Диспетчера сценариев*, который находится в меню *Сервис/Сценарии*. Им можно воспользоваться, разобравшись самостоятельно.

Задание 3.9. Сохраните таблицу в личном каталоге под тем же именем *итат_Фамилия.xls*.

Задание 3.10. Проанализируйте полученные данные, выберите и оформите один из них (на рисунке 57 представлен пример оформления штатного расписания колледжа с подобранными числовыми значениями).

Штатное расписание колледжа электротехники			
		Руководитель Петров И. С.	
Должность	Зарплата сотрудника	кол-во сотрудн.	суммарная зарплата
Уборщица	149,25	7	1044,78
Воспитатель	223,88	10	2238,81
Преподаватель	447,76	15	6716,42
Библиотекарь	0,00	1	0,00
Лаборант	0,00	3	0,00
Соц. педагог	0,00	1	0,00
Оператор ЭВМ	0,00	1	0,00
Руководитель	0,00	1	0,00
Суммарный месячный фонд зарплаты			10000,00

Рисунок 57 – Пример оформления штатного расписания колледжа с подобранными числовыми значениями

Задание выполните в следующем порядке:

1. Оставьте столбцы C, D, E, F.

Примечание – Удалить столбцы А, В, Н нельзя, так как в таблице на них есть ссылки, но их можно скрыть.

Выделите столбцы А, В, Н (клавиша Ctrl), а затем воспользуйтесь командой *Формат/Скрыть* или *отобразить/Скрыть столбцы*.

2. Дайте заголовок таблице «Штатное расписание колледжа электротехники» и подзаголовок «Руководитель Петров И. С.».

3. Удалите таблицу вариантов штатного расписания.

4. Таблицу оформите, используя автоформатирование:

- выделите таблицу, включая заголовки;
- выберите команду *Главная/Стили/Условное форматирование*;
- выберите удовлетворяющий вас вариант.

Задание 3.11. Сохраните отредактированную таблицу в личной папке под именем *Штатное расписание_Фамилия.xls*.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. ИКТ в информационной экономике: информационное общество.
2. Информационная экономика: понятие и свойства, содержание труда, область применения.
3. Информатизация предприятий: понятие и цикл информатизации; факторы, влияющие на информатизацию предприятий.
4. Основные понятия и структура ИТ и ИС в управлении. Перспективы развития ИКТ.
5. Организация функционирования ИТ и ИС при обработке финансово-аналитической информации. Перспективы развития ИКТ.
6. Техническое, программное и сетевое обеспечение ИТ/ИС.
7. Защита информации и обеспечение безопасности ИС. Перспективы развития ИКТ.
8. Использование ИТ и ИС в подготовке текстовых документов для массовой рассылки.
9. Эффективная презентация с использованием ИТ: структура выступления.
10. Эффективная презентация с использованием ИТ: основные правила выступлений.
11. Эффективная презентация с использованием ИТ: ошибки при подготовке выступлений и презентаций.
12. Подготовка деловых презентацией: правила оформления объектов слайдов, слайдов, презентаций.
13. Информационные бизнес-процессы в управленческой деятельности.
14. Системы поддержки принятия решений: понятие, подсистемы.
15. Современные технологии анализа данных. KDD методика извлечения знаний из баз данных.
16. Современные технологии анализа данных. OLAP – оперативная аналитическая обработка данных. Многомерное представление данных.
17. Современные технологии анализа данных. Data Mining – «добыча» данных. Задачи, решаемые методами Data Mining: Классификация, регрессия, кластеризация, ассоциация, последовательные шаблоны.
18. Технологии искусственного интеллекта.
19. Анализ информации – неотъемлемая часть ведения бизнеса. Программное обеспечение для аналитической обработки данных.
20. Кросс-таблицы. Кросс-диаграммы.

21. АП Deductor: назначение, область применения, компоненты. Аналитические отчеты.

22. АП Deductor: назначение, область применения, модули (Warehouse, Studio, Viewer, Server/Client).

23. Deductor Studio – принципы работы: сценарий, мастера, схема работы.

24. Архитектура Deductor Warehouse – многомерное хранилище данных: многомерное представление данных, физическая реализация Deductor Warehouse, цели использования.

25. Хранилище данных: понятие, структура, проектирование структуры.

26. Хранилище данных: понятие, виды, схемы.

27. Разработка системы аналитической отчетности.

28. Табличный процессор Excel: использование сценариев.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Афоничкин, А. И. Управленческие решения в экономических системах : учеб. / А. И. Афоничкин. – СПб. : Питер, 2009. – 480 с.

Баронов, В. В. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов. – М. : АйТи, 2006.

Брукинг, Э. Интеллектуальный капитал / Э. Брукинг. – СПб. : Питер, 2001.

Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы. Регламентация и управление : учеб. пособие / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. – М. : Инфра-М, 2011. – 319 с.

Заренин, М. В. Информация: свойства, ресурсы, инновационные технологии / М. В. Заренин. – Гомель : Полеспечать, 2012. – 224 с.

Заяц, Т. А. Информационные ресурсы : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1. Технологии работы с электронными информационными ресурсами / авт.-сост. : Т. А. Заяц, В. М. Заяц. – Гомель : Бел. торгово-экон. ун-т потребит. кооп., 2009. – 112 с.

Информатика для экономистов : учеб. / под общ. ред. В. М. Матюшка. – М. : Инфра-М, 2009. – 880 с.

Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учеб. / под ред. В. В. Трофимова. – М. : Юрайт, 2012. – 521 с.

Никитин, А. В. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем : учеб. пособие / А. В. Никитин, И. А. Рачковская, И. В. Савченко. – М. : Инфра-М, 2007.

Паклин, Н. Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям : учеб. пособие / Н. Б. Паклин, И. В. Орешков. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Питер, 2010. – 704 с.

Тронин, Ю. Н. Информационные системы и технологии в бизнесе / Ю. Н. Тронин. – М. : Альфа-пресс, 2005. – 240 с.

Трусевич, И. В. Аналитическая платформа Deductor: консолидация данных, OLAP-анализ, ABC-XYZ-анализ, разработка аналитической отчетности : учеб. пособие / И. В. Трусевич. – Гомель : Бел. торгово-экон. ун-т потребит. кооп., 2014. – 132 с.

Устинова, Г. М. Информационные системы менеджмента. Основные аналитические технологии в поддержке принятия решений / Г. М. Устинова. – СПб. : ДиасофтЮП, 2000.

Цисарь, И. Ф. Компьютерное моделирование экономики / И. Ф. Цисарь, В. Т. Нейман. – М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2008. – 384 с.

Дополнительная литература

Deductor – описание платформы // Портал компании BaseGroupLabs [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.basegroup.ru/deductor/description/>. – Дата доступа : 11.09.2015.

DeductorWarehouse // Портал компании BaseGroupLabs [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.basegroup.ru/deductor/components/warehouse/>. – Дата доступа : 14.10.2015.

OLAP. Свободная интернет-энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki/OLAP>. – Дата доступа : 28.11.2015.

Аналитическая отчетность в управлении персоналом // Портал компании BaseGroupLabs [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.basegroup.ru/library/practice/hrm/>. – Дата доступа : 15.10.2015.

Интернет-проект «Корпоративный менеджмент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.cfin.ru>. – Дата доступа : 11.06.2015.

Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – М. : Стандарты и качество, 2009. – 408 с.

Сайт ERP-Forum [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.erpforum.ru>. – Дата доступа : 26.05.2015.

Сайт компании «БЭСТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bestnet.ru>. – Дата доступа : 15.05.2015.

Сайт компании «Компас» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.compas.ru>. – Дата доступа : 07.09.2015.

Сайт консалтинговой группы «КонсАлтинг.Ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consulting.ru>. – Дата доступа : 13.06.2015.

Сайт корпорации «Галактика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.galaktika.ru>. – Дата доступа : 11.06.2015.

Сайт фирмы «1С» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.1c.ru>. – Дата доступа : 28.11.2015.

Хранилище данных // Свободная интернет-энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://ru.wikipedia.org/wiki/Хранилище_данных. – Дата доступа : 25.10.2015.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Теоретические сведения по темам дисциплины	4
Тема 1. Информатизация предприятий в информационной экономике	4
1.1. Информационное общество	4
1.2. Информационная экономика	8
1.3. Информатизация предприятий	10
Тема 2. Информационные технологии и информационные системы в управлении	22
2.1. Основные понятия и структура, организация функционирования информационных систем и технологий в управлении	22
2.2. Структура ИТ/ИС (типы обеспечивающих подсистем)	29
2.3. Защита информации и обеспечение безопасности ИС	33
2.4. Перспективы развития ИКТ	37
Тема 3. Технологии текстовой обработки информации и деловые презентации	39
3.1. Подготовка текстовых документов для массовой рассылки	39
3.2. Подготовка деловых презентаций	41
3.3. Эффективная презентация с использованием ИТ	49
Тема 4. Информационные технологии поддержки процессов принятия управленческих решений	58
4.1. Информационные бизнес-процессы в управленческой деятельности	58
4.2. Системы поддержки принятия решений	59
4.3. KDD-методика извлечения знаний из баз данных	61
4.4. Data Mining – технология анализа данных	63
4.5. OLAP-технология	65
Тема 5. Обработка финансово-аналитической информации	70
5.1. Анализ информации – неотъемлемая часть ведения бизнеса	70
5.2. Программное обеспечение для аналитической обработки данных для принятия управленческих решений	71
5.3. Аналитическая платформа Deductor	74
5.4. Хранилища данных	78
Задания к лабораторным работам	93
Лабораторная работа 1. MS WORD: использование средств массовой рассылки документов	93
Лабораторная работа 2. MS Power Point: подготовка презентаций и практические аспекты выступления	105
Лабораторная работа 3. MS Excel: Использование сценариев при составлении штатного расписания	107
Вопросы для подготовки к зачету	115
Список рекомендуемой литературы	117

Учебное издание

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ФИНАНСОВО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Пособие

**для реализации содержания образовательных
программ высшего образования I степени
и переподготовки руководящих работников
и специалистов**

Авторы-составители:

Трусевич Ирина Владимировна

Бойкова Инна Павловна

Редактор Т. В. Гавриленко

Компьютерная верстка Е. А. Шведова

Подписано в печать 16.06.16. Формат 60 × 84 ¹/₁₆.

Бумага типографская № 1. Гарнитура Таймс. Ризография.

Усл. печ. л. 6,97. Уч.-изд. л. 7,32. Тираж 70 экз.

Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:

учреждение образования «Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий

№ 1/138 от 08.01.2014.

Просп. Октября, 50, 246029, Гомель.

<http://www.i-bteu.by>.

**БЕЛКООПСОЮЗ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

Кафедра экономических и правовых дисциплин

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ
ФИНАНСОВО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

**Пособие
для реализации содержания образовательных
программ высшего образования I ступени
и переподготовки руководящих работников
и специалистов**

Гомель 2016